Aus der Universitäts-Frauenklinik der Charité Berlin
(Direktor: Professor Dr. G. A. Wagner)

Die Geburt bei alten Erstgebärenden

INAUGURAL-DISSERTATION

zur Erlangung der medizinischen Doktorwürde
an der Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin

Von

Johannes Beyrich
aus Ronsdorf (Kreis Lennep)

Tag der Promotion: 2. 12. 1932

Dr. Emil Ebering, Berlin NW 7, Mittelstraße 29.

10 6

Gedruckt mit Genehmigung
der
Medizinischen Fakultät der Universität Berlin

Dekan: Prof. Dr. Gocht

Referent: Prof. Dr. G. A. Wagner

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Statistik.

Die Geburt bei alten Erstgebärenden hat durch die Häufung von Abnormitäten neben dem klinischen stets ein besonderes statistisches Interesse gehabt, so daß sich im Laufe der Zeit eine ganze Reihe derartiger Arbeiten angesammelt haben. Aus diesen Arbeiten, die aus verschiedenen Dezennien und Kliniken stammen, ergibt sich ein verschiedenes prozentuales Verhältnis der alten Erstgebärenden zu den Gesamtzahlen des jeweils verwendeten Geburtenmaterials. Diese verschiedene klinische Frequenz ist in nachfolgender Tabelle wiedergegeben, die zugleich den statistischen Wert der einzelnen Arbeiten durch die Zahl der verwendeten Fälle wiedergibt.

Tabelle (siehe umseitig).

Bei diesen angeführten Arbeiten ist das Material teils allein aus klinischen (Rumpe, Kashdan, Kalinowski) oder poliklinischen (Grunert) Geburtsjournalen, teils aus beiden (Ahlfeld, Aschenborn, Eckhardt) zusammengesetzt. Jedoch haben alle diese Arbeiten mit Ausnahme derjenigen Eckhardt's die Frage der allgemeinen Bevölkerungsfrequenz noch unberücksichtigt gelassen, die indessen für die Frage der zahlenmäßigen Entwicklung der Geburten alter Erstgebärender wesentlich ist. Die Unterlagen dafür sind teilweise in den Bevölkerungsstatistiken des Deutschen Reiches, der Länder und Großstädte veröffentlicht worden. So liegen z. B. aus dem statistischen Amt für die Stadtgemeinde Berlin entsprechende Angaben vor, die, wie schon Eckhardt ausgeführt hat, bis in das Jahr 1879 zurückreichen. Die Auszüge aus diesen Statistiken sind hier vom Jahre 1891 an wiedergegeben worden und zeigen eine langsame, stetige Zunahme der Zahl der Erstgebärenden.

Prozentsatz der alten Erstgebärenden für Berlin vom Jahre 1891—1918.

Jahrgänge	1891	1892	1893	1894	1895	1896	1897
Prozentzahl der alten I.P.	4,79	4,54	4,66	4,81	5,02	4,74	4,7
Jahrgänge	1898	1899	1900	1901	1902	1903	1904
Prozentzahl der alten I.P.	4,83	5,05	4,81	4,78	4,95	4,83	6,05
Jahrgänge	1905	1906	1907	1908	1909	1910	1911
Prozentzahl der alten I.P.	5,01	5,99	5,28	5,39	5,47	5,37	5,51
Jahrgänge	1912	1913	1914	1915	1916	1917	1918
Prozentzahl der alten I.P.	5,70	5,77	6,35	5,99	6,97	7,28	9,21

Tabelle 1.

Autoren	Gewähltes Grenzjahr für alte I.P.	Gesamtzahl der Entbindungen	Zeit und Ort der Statistik		Geburten alter I.P.	Errechnetes prozentuales Verhältnis f. alte I.P.
Ahlfeld	32	4 706	1858—72	Leipzig	102	1,6 %
Rumpe, R.	30	3 155	1882	veröffentl. Marburg	114	3,61%
W. Grunert	30	4 746	1888—97	Berlin	344	3,27%
O. Aschenborn	30	5 968	1858—74	Berlin	725	5,35%
A. Eckhardt	30	11 555	1877—85	Berlin	553	4,78%
M. L. Kalinowski	35	34 381	1891—1915	Leipzig	216	0,63%
B. Kashden	28	26 448	1884—1908	München	1 002	3,78%
Beumer u. Peiper	30	6 336	1858—74	Greifswald	140	2,21%
Aus v. Winckels	30	6 317	1876—78	Dresden	148	2,34%
Ber. u. Stud. K.S. Entbdgs.-Institut Dresden						
C. v. Hecker	30	12 054	1875	München	422	3,5 %
v. Flansz	30	—	1901	veröffentl. Breslau	150	4,6 %
Vorlieg. Arbeit	30	14 397	1921—30	Berlin	1 012	7,03%

Mit dem Jahre 1918 hören diese Statistiken der Behörden auf und beginnen erst wieder 1929 für das inzwischen kommunal zusammengefaßte Groß-Berlin. Die gleiche Statistik konnte auch schon von 1930 angeführt werden.

Eheliche Erstgeborene nach dem Alter der Mutter für **Berlin** im Jahre 1929.

Alter der Mutter	15—20	20—25	25—30	30—35
Geburtenzahl	1 176	7 342	6 580	2 968
Prozentualer Anteil an d. Gesamtzahl d. ehelich geborener Kinder	3,19	19,96	17,88	8,06
Alter der Mutter	35—40	40—45	45—50	50 J. u. mehr
Geburtenzahl	932	166	15	1
Prozentualer Anteil an d. Gesamtzahl d. ehelich geborenen Kinder	2,53	0,45	0,04	

Die Prozentzahl von 11,08 entspricht jedoch nur den ehelich geborenen Kindern mit einer Gesamtzahl von 36 777 Fällen. Sie enthält dagegen nicht den Prozentsatz der unehelich geborenen Kinder, die in ihrer Gesamtheit für das gleiche Jahr die hohe Zahl von 8871 Geburten erreichten. In den Bevölkerungsstatistiken sind nämlich für die unehelichen Kinder wohl die verschiedenen Altersstufen der Mütter angeführt worden, nicht jedoch die dazu gehörige Geburtenfolge, so daß aus diesen summarischen Zahlen nicht hervorgeht, ob es sich um die erste, oder schon um eine mehrfache Geburt der unehelichen Mutter handelt.

Es folgt der Prozentsatz der ehelichen Erstgeborenen geordnet nach dem Alter der Mutter für Berlin im Jahre 1930.

Alter der Mutter	bis 20 J.	20—25	25—30		
Geburtenzahl	1166	7793	6998		
Prozentualer Anteil an d. Gesamtzahl d. ehelich geborenen Kinder	3,19	21,35	19,17		
Alter der Mutter	30—35	35—40	40—45	45—50	50 J. u. mehr
Geburtenzahl	3035	975	227	12	1
Prozentualer Anteil an d. Gesamtzahl d. ehelich geborenen Kinder	8,59	2,7	0,62	0,03	

Die Prozentzahl von 11,94 hat wiederum nur für die ehelichen Erstgeborenen Gültigkeit. Die Gesamtzahl der unehelich Erstgeborenen mit 9890 Fällen konnte aus gleichem Grunde, wie schon angeführt, nicht verwendet werden.

Ebenfalls mit dem Jahre 1929 beginnen die gleichen Statistiken für verschiedene Länder des Deutschen Reiches. Umfassende Uebersichten liegen zur Zeit jedoch noch nicht vor. Die nachfolgenden Tabellen geben die Zahlen für Preußen aus dem Jahre 1929 und 1930 wieder und sind in demselben Schema wie diejenigen Berlins ausgeführt.

Die ehelichen Erstgeborenen in Preußen im Jahre 1929 nach dem Alter der Mutter geordnet.

Alter der Mutter	unter 20 J.	20—25	25—30
Erstgeburtenzahl	13427	92791	78527
Prozentualer Anteil an d. Gesamtzahl d. ehelich geborenen Kinder	2,69	14,28	12,25

Alter der Mutter	30—35	35—40	40—45	über 45	ohne Altersangabe
Erstgeburtenzahl	27029	7929	1672	104	2796
Prozentualer Anteil a. d. Gesamtzahl d. ehelich geb. Kinder	4,32	1,22	0,25	0,016	

In dieser Statistik betrug die Gesamtgeburtenzahl 649 192, die der ehelichen Erstgeburten insgesamt 224 276 und die der nicht verwertbaren unehelichen Kinder 76 107.

Die ehelichen Erstgeborenen in Preußen im Jahre 1930 nach dem Alter der Mutter geordnet.

Alter der Mutter	unter 20 J.	20—25	25—30
Erstgeburtenzahl	11263	89483	86412
Prozentualer Anteil an d. Gesamtzahl d. ehelich geborenen Kinder	1,56	12,33	12,10

Alter der Mutter	30—35	35—40	40—45	über 45 J.
Erstgeburtenzahl	31585	9286	1989	159
Prozentualer Anteil an d. Gesamtzahl d. ehelich geborenen Kinder	4,43	1,30	0,28	0,02

Die Gesamtgeburtenzahl betrug 713 322, die der Erstgeburten 231 215 und die Zahl der nicht verwendbaren unehelichen Erstgeburten 73 705.

Für die klinische Besprechung der Geburten alter Erstgebärender wurden in der vorliegenden Arbeit 1012 Fälle aus den klinischen Geburtsjournalen der Frauenklinik der Charité Berlin entnommen, die in der Zeit vom 1. 1. 1921 bis 31. 12. 1930 unter dem Gesamtmaterial von 14 397 Geburten sämtliche alten Erstgeburten umfassen. Als Grenzjahr ist dabei in Uebereinstimmung mit der Literatur das 30. Lebensjahr gewählt worden. Die Frequenz dieser Geburten in den einzelnen Jahren ist in den nachfolgenden Tabellen wiedergegeben worden. Die vorgefundene Geburtenzahl von 1012 Fällen verteilt sich dabei wie folgt auf die einzelnen Jahre:

Jahrgang	1921	1922	1923	1924	1925	1926
Gesamtgeb.-Zahl	1540	1422	1095	1178	1705	1621
Zahl der alten Erstgebärenden	94	83	70	97	113	114
Prozentzahl	6,1	5,84	6,42	8,22	6,65	7,04

Jahrgang	1927	1928	1929	1930
Gesamtgeb.-Zahl	1413	1514	1435	1473
Zahl der alten Erstgebärenden	111	96	107	119
Prozentzahl	7,87	6,36	7,48	8,09

Diese Uebersicht ergibt im Durchschnitt für das letzte Jahrzehnt eine Zunahme der Frequenz der alten Erstgebärenden für die Klinik, deren Prozentsatz allerdings für die Jahre 1929 und 1930 niedriger ist, als der der Groß-Berliner Bevölkerungsstatistiken.

In den einzelnen Lebensaltern nimmt die Zahl der alten Erstgebärenden kontinuierlich ab.

Lebensjahre	30	31	32	33	34	35
Anzahl der Geburten	243	165	142	106	101	58
Prozentualer Anteil unserer Gesamtzahl	20,41	16,3	14,03	10,47	9,97	5,74

Lebensjahre	36	37	38	39	40	41
Anzahl der Geburten	68	32	35	28	11	15
Prozentualer Anteil unserer Gesamtzahl	6,73	3,12	3,46	2,76	1,09	1,48

Lebensjahre	42	43	44	45	46
Anzahl der Geburten	5	11	1	0	1
Prozentualer Anteil unserer Gesamtzahl	0,49	1,09	0,1	—	0,1

Im Zusammenhang mit der in der älteren Literatur häufiger erörterten Frage der Aetiologie der alten Erstgebärenden finden sich Angaben, die ein verspätetes Auftreten der ersten Menses verzeichnen. So gibt zum Beispiel Kashdan für München von 1884—1908 an, daß die Frauen, deren erste Geburt im

28.—30. Lebensj. war, ihre Menarche durchschnittl. mit 16,17 Jahren hatten,
31.—35. Lebensj. war, ihre Menarche durchschnittl. mit 17,00 Jahren hatten,
36.—45. Lebensj. war, ihre Menarche durchschnittl. mit 16,40 Jahren hatten.

Eine ähnliche Tabelle Kleinwächter:

Bei den 16—19jährigen I p hatten die 1. Regel:
in 40,44% zwischen 10—14 Jahren und
in 59,56% zwischen 15—18 Jahren.
Bei 20—29jährigen I p fand sich die 1. Regel:
in 23,99% zwischen 10—14 Jahren und
in 74,01% zwischen 15—21 Jahren.
Bei 30—41jährigen I p fand sich die 1. Regel:
in 23,00% zwischen 12—15 Jahren und
in 70,00% zwischen 16—20 Jahren.

Die Resultate unseres Materiales sprechen völlig gegen diese Beobachtungen.

Lebensalter	30	31	32	33	34	35	36
Auftreten der 1. Menses in Jahren	15,2	14,9	14,8	15,3	14,9	15,4	14,8
Zur Berechnung verwendete Fälle	226	155	137	102	98	55	66

Lebensalter	37	38	39	40	41	42	43
Auftreten der 1. Menses in Jahren	14,5	15,2	14,9	14,8	14,0	16,2	14,7
Zur Berechnung verwendete Fälle	30	31	28	11	14	5	8

Die vor der ersten Geburt durchgemachten Aborte unserer Erstgebärenden seien vor der Besprechung der Schwangerschaft und des Geburtsverlaufes noch in folgender Tabelle wiedergegeben. Dabei sind die verschiedenen Lebensalter in 2 Gruppen zusammengefaßt.

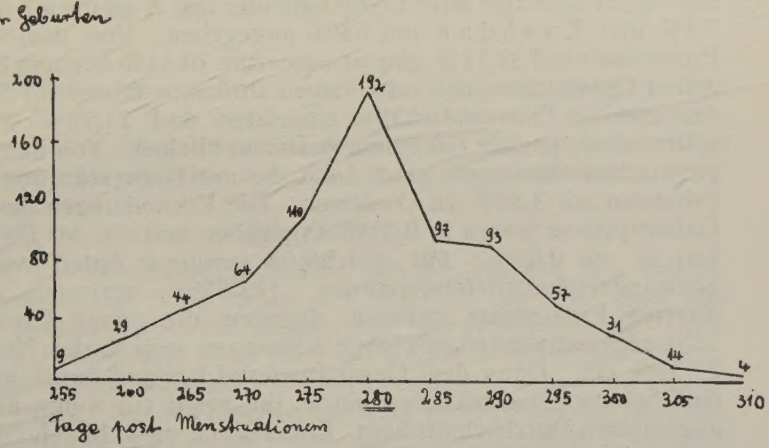
Lebensalter	30 — incl. 32 J.	33 — incl. 35 J.
Anzahl der Fälle	124	74
Prozentualer Anteil der Gesamtzahl	12,25%	7,41%

Nach dem Ergebnis hatten insgesamt ca. $^1/_5$ aller Erstgebärenden vor der jetzigen Schwangerschaft schon Fehlgeburten gehabt.

Die Schwangerschaft.

In der Literatur wird allgemein die Ansicht vertreten, daß bei alten Erstgebärenden die Dauer der Gravidität nicht verändert sei. Bei der Beurteilung dieser Frage ist jedoch zu berücksichtigen, daß Irrtümer einerseits durch ungenaue anamnestische Angaben der letzten Menstruation, andererseits durch einen verschieden möglichen Zeitpunkt der Konzeption entstehen können, so daß hier scheinbare Schwankungen der Graviditätsdauer von echten nicht zu trennen sind. Zur Errechnung der Graviditätsdauer des vorliegenden Materiales konnten 738 Fälle verwertet werden; die übrigen schieden durch ungenaue Angaben aus. Der Berechnung sind Geburten normal entwickelter, ausgetragener Kinder zu Grunde gelegt.

Die Graviditätsdauer nach Tagen.



Die Zahlen sind in einer Kurve vereinigt, die als Normalwert die Geburten am 280. Schwangerschaftstag wiedergibt. Die übrigen Kurvenpunkte geben die Geburtsbeendigungen von 5 zu 5 Tagen wieder, wobei die jeweiligen Zwischenwerte aufgerundet sind. Nach unserem Material besteht demnach für 43,5% der Geburten eine verkürzte und für 26,8% eine verlängerte Graviditätsdauer.

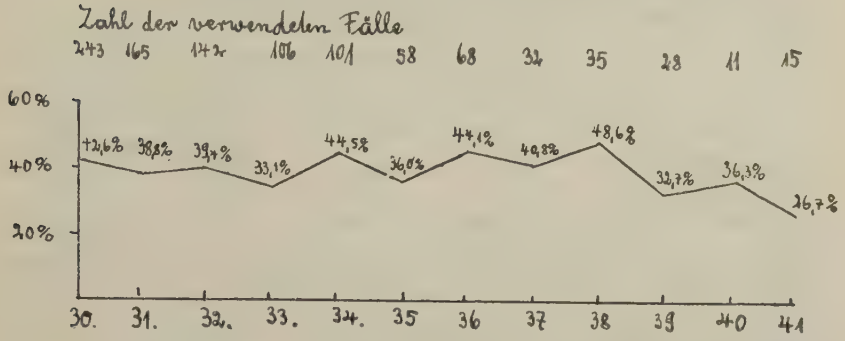
Die genaue Gliederung der Erkrankungen im Schwangerschaftsverlauf erwies sich insofern als schwierig, als die noch in der Schwangerschaft zu einer völligen Restitution führenden Beschwerden nur anamnestisch zur Verwertung kommen konnten. Die accidentellen Erkrankungen der Gravidität traten gegenüber den Gestosen an Häufigkeit völlig zurück und beeinflußten den Ablauf der Gravidität in keiner spezifischen Weise. Bemerkenswert sind nur 3 dringliche akute intraabdominale Operationen, so eine Appendektomie im 3., eine Ileus-

Operation im 2. und eine Prolaps-Operation an den Genitalien im 3. Graviditätsmonat. Die Frauen standen dabei im 31., 39. und 41. Lebensjahre. Auch hier zeigte sich keine Beeinflussung der Gravidität. Das Vorkommen der einzelnen Gestosen wird bei dem hier vorliegenden Material nach den Organsystemen geordnet wiedergegeben werden. Die Angaben über allgemeine vasomotorische Störungen vom leichten Schwindelgefühl und Wechsel von Hitze und Kältesymptomen bis zu ausgesprochenen Ohnmachtsanfällen fanden sich in 2,17% aller Fälle. Die Störungen der vegetativen Zentren mit ihren Veränderungen der Allgemeingefühle waren in 1,58% der Geburten vermerkt. Bei den Störungen im Verdauungstraktus hatte das idiopathische Erbrechen den weitaus größten Anteil und konnte in 32,71% der Fälle festgestellt werden. Die Prozentzahl bleibt gegenüber der Literaturangabe R. Freund's, wonach etwa 50% aller Graviden vorübergehend an Erbrechen leiden, beträchtlich zurück. Auffallend geringe Zahlen sind in der Literatur alter Erstgebärender bei Aschenborn mit 7,4% und Kashdan mit 6,9% angegeben. Von dem hiesigen Prozentsatz mit 32,71% gingen wiederum 70,44% bis zum Ende der ersten Graviditätshälfte vollkommen zurück, während 5,7% erst in der zweiten Graviditätshälfte einsetzten und 21,75% der Fälle während der ganzen Gravidität bestehen blieben. Von den übrigen gastrischen Störungen sind noch die mit Hypersekretion einhergehenden mit 3,36% zu erwähnen. Die Erkrankungen des Leber-Gallensystems waren in 0,51% angegeben und die der Darmtätigkeit in nur 0,89%. Mit gleichfalls geringem Anteil waren die Schwangerschaftsdermatopathien (1,08%) vertreten. Einen höheren Prozentsatz nehmen dagegen die reinen Formen des Schwangerschaftshydrops ohne Störungen seitens der Nieren mit 21,34% ein. Unter dem Gesamtmaterial bestand ferner in 25,4% eine Schwangerschaftsalbuminurie, die somit ein wenig über dem allgemeinen Durchschnitt liegt. Eine regulär ausgebildete Nephrose zeigte sich in 3,95% aller Fälle; von diesen Fällen war nur in einem Fall im Wochenbett der Uebergang in eine chronische Nephritis nachweisbar, während die übrigen völlig ausheilten. Als schwerste Form der Schwangerschaftsnephrose fand sich in 2,27% des Gesamtmaterials ein eklamptischer Symptomenkomplex. Eine zusammenfassende Darstellung dieser letztgenannten Fälle ist in einem späteren Abschnitt wiedergegeben worden. In der Literatur finden sich über Störungen in der Gravidität bei alten Erstgebärenden vornehmlich Angaben über die Nephrosen, so gibt Kashdan darüber im Durchschnitt 2,8%, v. Winckel 4,3%, Kleinwächter 10,2% an.

Gleich den Störungen der Gravidität beansprucht die normale komplikationsfreie Gravidität bei alten Erstgebärenden ein Interesse. So verliefen nach unserem Material 406 Graviditäten oder 40,12% ohne jede Besonderheit. Der prozentuale Anteil dieser

Geburten an den Gesamtzahlen ist für die einzelnen Lebensalter in folgender Kurve wiedergegeben worden.

Prozentualer Anteil der völlig beschwerdefrei verlaufenden Graviditäten für die einzelnen Lebensalter.



Aus der Kurve ist ersichtlich, daß die Zahl der ungestört verlaufenen Schwangerschaften für die einzelnen Jahre nach dem 30. Jahre ziemlich gleich ist, daß sie jedenfalls in den höheren Jahren keine ähnliche Verringerung aufweist.

Die Geburt.

Mit dem Eintritt in die Geburt gab der Zustand des mütterlichen Organismus in 32 Fällen, d. i. in 3,16% der Fälle, einen Anlaß zur besonderen Rücksichtnahme auf den Geburtsverlauf. Diese Geburten gliedern sich in 26 Fälle mit schweren Schwangerschaftstoxikosen und in 6 einzelne Fälle mit verschiedenen anderen Organerkrankungen. Bei den ersteren waren es in 23 Fällen das Auftreten einer Eklampsie oder deren Prodomalstadien, ferner in 3 weiteren Fällen von Nephrosen der hohe Blutdruck und die stark zunehmenden Oedeme, die eine operative Entbindung erforderlich machten. Bei den 6 restlichen Fällen mit verschiedenen komplizierenden Erkrankungen ist zunächst einer mit einer Mitralstenose zu nennen, bei dem die akut einsetzende Dekompensation durch Verzögerung des Geburtsverlaufes infolge Weichteilrigidität die Indikation zur Zange gab. Ferner gehören hierhin 2 Fälle mit Basedow'scher Erkrankung, bei denen auch eine vorzeitige Erschöpfung die Geburtsbeendigung durch die Zange erforderlich machte. In 2 anderen Fällen war einmal durch ein Steißbeinosteom die Indikation zur operativen Geburtsbeendigung gegeben, ein anderes Mal war durch eine Narbenhernie nach Appendektomie infolge schlechten Mitpressens der Kreissenden ebenfalls eine Zangenentbindung nötig. Im 6. Fall war ein myomatöser Uterus neben einer Hypertonie von 175/100 mm Hg. nach R.R. und dem Alter der Frau von 46 Jahren

mitbestimmend für eine Schnittentbindung mit anschließender Uterusamputation gewesen. In dem übrigen Gros der Fälle jedoch war der körperliche Zustand der Mutter den verschiedenen Anforderungen der Geburt vollkommen gewachsen.

Zusammen mit den körperlichen Befunden der Frauen konnten in 122 Fällen von 987 mit bezeichneten Beckenmaßen Beckenanomalien festgestellt werden, was einem Prozentsatz von 12,36% entspricht. In dieser Prozentzahl sind bereits die geringgradigen Veränderungen mit einberechnet, die für den Geburtsverlauf bedeutungslos waren. In der älteren Literatur finden wir dagegen Kleinwächter mit 26,85%, Floeck mit 36% und Cohnstein mit sogar 42% Becken-Anomalien, so daß Cohnstein 1872 das enge Becken sogar als aetiologisch wichtig bei alten Erstgebärenden angab. Die Becken-Anomalien gliederten sich in 80 platte, 40 allgemein gleichmäßig verengte, in ein schräg verengtes Becken, sowie in ein Geschwulstbecken. Die Zahl der Becken jedoch, die in klinischer Hinsicht eine Geburtsstörung verursachten, betrug 42, das sind nur 4,2% des Gesamtmaterials. Bei diesen geburtsstörenden engen Becken ist die hohe Zahl der Schnittentbindungen bemerkenswert. So fanden sich 24 Schnittentbindungen neben 6 Zangenentbindungen und 2 mit zerstückelnden Operationen. Die Zahl der noch spontan verlaufenden Geburten betrug 10. Für die restlichen 80 Fälle hatte das enge Becken keine klinische Bedeutung.

Unter den Besonderheiten im Geburtsverlauf ist dann zunächst der Zeitpunkt des Blasensprungs bemerkenswert, der bei vorliegendem Material gegenüber der Norm Variationen aufweist. Insgesamt konnten 941 Fälle zahlenmäßig verwertet werden. Unter den restlichen 71 Fällen finden sich — abzüglich von 29 Fällen mit ungenauen anamnestischen Angaben — diejenigen Geburten, bei denen wegen engen Beckens (19mal), Plazenta praevia (12mal), Eklampsie (8mal), anderen Gestosen (2mal) und vorzeitiger Plazentalösung (1mal) die Indikation zu vorzeitiger operativer Geburtsbeendigung gegeben war. Blasensprung oder Blasensprengung bei völlig eröffnetem Muttermund erfolgte in 373 Fällen oder 39,64% des Gesamtmaterials. Dieses Ergebnis bedeutet, wenn man für die Hälfte aller Geburten einen rechtzeitigen Blasensprung annimmt, eine mäßige Verminderung des regulären Blasensprungs. Demgegenüber steht die Häufigkeit der Geburten mit vor- oder frühzeitigem spontanem Fruchtwasserabgang mit im ganzen 525 Fällen, oder 54,73%. Die Angaben der Literatur liegen wesentlich unter diesem Wert, so fand v. Winckel 27,1% und Kashdan im Durchschnitt 25,5%. Für die zuletzt genannten Abweichungen vom zeitgerechten Blasensprung ist im folgenden Abschnitt eine getrennte Besprechung gewählt worden.

Unter den abgehandelten Fällen mit vorzeitigem Blasensprung sind auch die Fälle rubriziert, wo gleichzeitig mit dem Wehenbeginn der Blasensprung stattfand. So wurde ein vorzeitiger Blasensprung

in 275 Fällen oder 29,22% beobachtet; hierin ist der mit Wehenbeginn gleichzeitig erfolgte Blasensprung mit 48 Fällen oder 17,45% des vorzeitigen Blasensprungs enthalten. Die gefundene Zahl von 29,22% liegt nur um 6,9% höher als sie E. Frey als Normalzahl (22,34%) für alle Geburten für Züricher Verhältnisse vom 1. Januar 1927 bis 1. Oktober 1928 angegeben hat. Der weitere klinische Verlauf dieser Geburten mit vorzeitigem Blasensprung ist in nachfolgender Tabelle nach der Art E. Frey's für sein oben erwähntes Material wiedergegeben, wobei für das normale und enge Becken getrennte Angaben bestehen. Zugleich sind die Werte Frey's für alle Erstgebärenden zum Vergleich in Klammern angeführt.

Die Häufigkeit des vorzeitigen Blasensprungs bei Erstgebärenden und die Operationshäufigkeit.

Beckenart	Totalzahl	Vorzeitiger Blasensprung in %	Weiterer Geburtsverlauf in %		Fieberhafte Geburten b. vorzeitigem Blasensprung in %
			Spontangeburt	Operativ verlaufende Geburt	
Normal	183 (395)	21,55 (24,79)	61,9 (96,7)	38,1 (3,29)	14,47
Eng	92 (53)	75,41 (33,33)	55,0 (75,47)	45,0 (24,53)	10,0

In dieser Vergleichsstatistik kommt der Alterseinfluß auf den vorzeitigen Blasensprung nur bei engem Becken mit der außerordentlichen Erhöhung von 42,08% zur Geltung. Der weit größere Prozentsatz unseres Materials an operativ beendeten Geburten ist nicht allein als Einfluß des vorzeitigen Blasensprungs zu bewerten, da der Gesamt-Prozentsatz unseres Materials an operativen Entbindungen an und für sich außergewöhnlich hoch liegt und 38,8% beträgt. Die große Differenz, die Frey für die operativ beendeten Geburten zwischen normalen und engen Becken beobachtete, zeigt unsere Statistik nicht in gleichem Ausmaße, was wohl wiederum mit unserer an und für sich hohen Operationsfrequenz zusammenhängt.

Bei diesen 275 Fällen mit vorzeitigem Blasensprung bestand nun eine verschieden lange wehenlose Latenzzeit, die vom Blasensprung bis zum Auftreten der Wehen verging. Diese Zeit hat man im Durchschnitt für alle Erstgebärende mit 14, 19 Stunden angegeben. Für unser Material sind die Zeiten im folgenden wiedergegeben.

Dauer der wehenlosen Latenzzeit.

0—1 Std.	= (34,5%)	32,3%
1,1—12 Std.	= (38,0%)	27,4%
12,1—24 Std.	= (11,5%)	17,8%
24,1—48 Std.	= (9,5%)	10,5%
2—8 Tage	= (5,5%)	12,0%
länger als 8 Tage	= (1,0%)	

In Klammern sind die Zahlen E. Frey's aus der Züricher Klinik vom Jahre 1926 bis 1928 gesetzt. Aehnlich wie bei diesen verhalten sich unsere wehenlosen Latenzzeiten.

Neben dem vorzeitigen Blasensprung trat bei unserem Material der frühzeitige Blasensprung in 255 oder 27,52% der Fälle ein. Die vorhandenen Fälle sind nach den Zeiten bis zur Geburt des Kindes gegliedert. Bei der Hauptzahl der Fälle lag der frühzeitige Blasensprung mit 38,04% in der dritten bis sechsten Stunde vor der Geburt. Bei dem Rest der Fälle trat er hier in 18,04% in der zwölften bis vierundzwanzigsten Stunde und in 13,7% in mehr als vierundzwanzig Stunden vor der Geburt ein. Im Anschluß an den frühzeitigen Blasensprung schloß sich in 12,98% eine fieberhafte Geburt an; ein Prozentsatz, der über der absoluten Frequenz der fieberhaft verlaufenden Geburten unseres Materials (mit 8,5%) liegt. Im Gegensatz zu den für unser Material gültigen Zahlen bestand bei den Fällen mit frühzeitigem Blasensprung ein etwas höherer Anteil an operativen Entbindungen mit 44,7% gegenüber dem Durchschnittswert mit 38,8%. Das enge Becken war mit 13,72% nicht gegenüber unserer Durchschnittszahl mit 12,36% häufiger beim frühzeitigen Blasensprung vertreten.

In ca. 5,63% ergab unser Material einen verspäteten Blasensprung bezw. eine verspätete Blasensprengung.

Für die Frequenz der verschiedenen Kindslagen ergibt sich aus den vorhandenen Statistiken über alte Erstgebärende eine Zunahme der abnormen Kindslagen gegenüber den Hinterhauptslagen. So gibt für die abnormen Kindslagen Aschenborn 4,45%, v. Hecker 5,6%, Kleinwächter 6,93%, Kashdan 7,81%, v. Winckel 8%, Kalinowski 9,86%, Ahlfeld 10% und Cohnstein sogar 12,5% an, was einem Durchschnitt von 8,14% entspricht. Aus dem hier vorliegenden Material mit 1012 Fällen konnten 988 Fälle verwendet werden, da die Fälle von Mehrlingsschwangerschaften hier nicht berücksichtigt werden können. Eine abnorme Kindslage wurde nun in 99 Fällen oder 10% beobachtet. Die Hinterhauptslagen betrugen demnach 90%. Unter diesen Fällen verhielten sich die I. Hinterhauptslagen mit 592 Fällen zu den II. Hinterhauptslagen mit 315 Fällen wie 1,88 : 1. Grunert und Kashdan kamen zu einem ähnlichen Verhältnis, das auch entgegen der Norm zugunsten der II. Hinterhauptslage ausfiel. So fand Kashdan ein Verhältnis von 1,97 : 1. Nach Grunert besteht sogar mit zunehmendem Alter der Gebärenden ein Anwachsen der II. Hinterhauptslagen auf Kosten der I. Hinterhauptslagen. Sein Ergebnis ist dabei folgendes:

Lebensjahr bei der 1. Geburt.	Verhältniszahl der 1. zur 2. Hinterhauptslage.
27—29	2,09 : 1
30—31	1,92 : 1
33—35	1,43 : 1
36—38	1,43 : 1
39—42	1,0 : 1

Bei den abnormen Kindslagen waren die Geburten mit Deflexionshaltung des Kopfes mit im ganzen 2,53% aller Geburten beteiligt. Den größten prozentualen Anteil unter den Streckhaltungen des Kopfes hatten die Vorderhauptslagen mit 1,83%. Die stärkere Beteiligung der II. Vorderhauptslage (14mal) gegenüber der I. Vorderhauptslage (4mal) ist bemerkenswert, sie beruht jedoch sicher auf Zufälligkeiten. In der Literatur findet sich eine Angabe Kashdan's über Vorderhauptslagen mit 1,927%. Bei der Gesichtslage finden sich bei den Autoren durchweg Angaben über ein häufigeres Vorkommen. So geben Ahlfeld und Kleinwächter 0,9, Kalinowski 0,94%, Kahsdan 1,22%, Aschenborn 1,23%, v. Winckell 3%, v. Hecker 1,38%, Eckhardt 2,3% und Cohnstein 5,3% an. Nach unserem Material ergaben sich nur 0,5%. Den relativ geringsten Anteil an den Deflexionslagen des hiesigen Materials weist die Stirnlage mit 0,2% auf. Bei den Beckenendlagen ist bei der Mehrzahl der Autoren ein erhöhter Prozentsatz vermerkt, so bei Kleinwächter 3,96%, Kashdan 4,26%, v. Winckel 4,8%, Eckhardt 4,83%, Ahlfeld 5,0%, Kalinowski 8,46%. Eine gegenüber der Norm gering verminderte Prozentzahl finden wir bei Aschenborn mit 3,2% und v. Hecker mit 2,76%. Für das hiesige Material ergab sich die hohe Zahl von 6,57%. Diese Prozentzahl mit insgesamt 66 Geburten verteilte sich in 57 Fälle oder 5,76% mit Steißlagen und in 9 Fälle mit vollkommenen und unvollkommenen Fußlagen = 0,91%. Für die ersten und zweiten Lagen jeder Gruppe von Beckenendlagen verteilten sich die Fälle zu nahezu gleichen Teilen. Die Prozentzahlen der Quer- und Schieflagen wechseln bei den einzelnen Autoren. Aschenborn gibt mit 0,28% die geringste Beteiligung an, dann folgen v. Hecker mit 0,47%, v. Winckel mit 1,3% und Ahlfeld mit 3%. Eine verhältnismäßig hohe Zahl führt Cohnstein mit 4,07% an. Unter unserem Material fanden sich 0,81%.

Unter den Zeitangaben über die mittlere Gesamtgeburtsdauer finden sich in der Literatur über alte Erstgebärende verschieden lange Durchschnittszeiten, die zwischen 15 Std. 18 Min. bei Rumpe, 20 Std. 18 Min. bei v. Hecker, 20 Std. 26 Min. bei Kleinwächter, 24 Std. 54 Min. bei v. Winckel, 25 Std. 10 Min. bei Beumer und Peiper, 27 Std. bei Ahlfeld und 29 Std. 23 Min. bei Grunert schwanken. Neben diesen summarischen Ergebnissen seien die Arbeiten von Grunert und aus neuerer Zeit die von Kashdan und Kalinowski angeführt, die ihr Material nach dem Lebensalter aller Erstgebärenden in verschiedene Altersgruppen unterteilt und dabei ein Ansteigen der Gesamt-Geburtsdauer, sowie der einzelnen Geburtsperioden entsprechend dem Alter der Frauen gefunden haben.

Grunert (1898)

Altersgruppen	27—29	30—32	33—35	36—38	39—42
Zahl der Angaben	239	124	72	35	19
Durchschnittliche Geburtsdauer	26 Std. 34 Min.	27 Std. 7 Min.	26 Std. 40 Min.	32 Std. 55 Min.	33 Std. 34 Min.

Kashdan (1909).

	I. Gruppe (610 Fälle) v. 20—30 J. incl.	II. Gruppe (310 Fälle) v. 31—35 J. incl.	III. Gruppe (877 Fälle) v. 35—45 J. incl.
Dauer der I. Geburtsperiode	18 Std.	22 Std. 21 Min.	23 Std. 25 Min.
Dauer der II. Geburtsperiode	1 Std. 55 Min.	3 Std. 14 Min.	4 Std. 33 Min.
Dauer der III. Geburtsperiode	— 53 Min.	— 58 Min.	— 52 Min.
Gesamtdauer der Geburt	20 Std. 48 Min.	26 Std. 23 Min.	28 Std. 30 Min.

Kalinowski (1917).

Lebensjahr	35	36	37	38	39	40
Stunden	25,96	31,63	39,09	42,70	28,49	28,23
Lebensjahr	41	42	43	44	45	
Stunden	31,31	35,47	21,51	26,81	11,05	

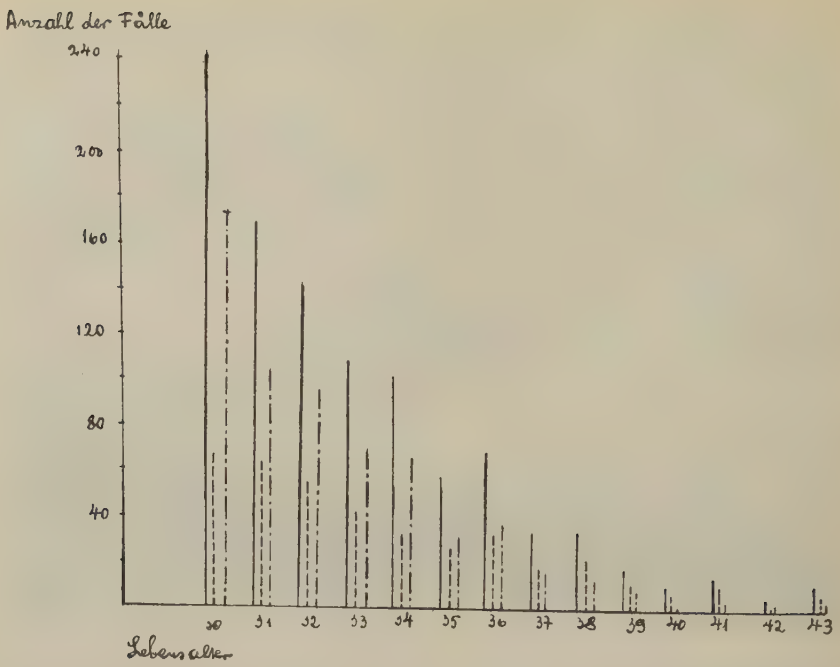
Bei den vorgenannten Durchschnittswerten muß jedoch berücksichtigt werden, daß sie sowohl die Spontangeburten, wie auch die operativ beendeten Geburten enthalten. Dabei wird der Anteil der Geburten mit operativen Eingriffen in den Prozentzahlen der 3 Autoren im allgemeinen als hoch angegeben, ohne jedoch mit genauen Zahlen festgelegt zu sein. Gegenüber diesen Ausführungen sind für das hiesige Material bei der Bestimmung der Geburtszeiten erstens sowohl für die Gesamtzeit wie auch zweitens für die einzelnen Geburtsperioden zunächst lediglich die Spontangeburten verwendet worden. Die gesonderte Betrachtung der Spontangeburten wurde vorgenommen, weil bei der an und für sich großen Zahl der Geburten mit künstlicher Beendigung sich sonst eine zu große Abänderung der Zeiten durch die Eingriffe selbst ergeben hätte und andererseits aus der alleinigen Betrachtung der Geburts-

zeiten der operativen Geburten hervorgeht, daß sie im Durchschnitt trotz Abkürzung der Zeiten durch künstliche Hilfeleistung längere Geburtszeiten als die Spontangeburten aufweisen. Diese Trennung bei der Berechnung der Geburtszeiten ist in der übrigen Literatur nicht vorgenommen worden, jedoch ist es durchaus möglich, daß auch in ihrem Material die angegebene Verlängerung der Geburtszeiten durch die Geburten mit operativen Eingriffen bedingt ist. Durch diesen Ausfall von 393 oder 38,83% operativ beendeter Geburten unseres Materials blieben 619 Fälle oder 61,16% von Spontangeburten für die Berechnung der Geburtszeiten übrig. Das Verhältnis der Spontangeburten zu den operativ beendeten bleibt nun für die einzelnen Lebensjahre nicht das gleiche. Eine Gegenüberstellung, die das prozentuale Verhältnis der Spontangeburten zu den Geburten mit entbindenden Operationen für die einzelnen Lebensjahre wiedergibt, zeigt eine Abnahme der Spontangeburten und eine Zunahme der Operationsfrequenz mit zunehmenden Alter, wobei allerdings die Prozentzahlen mit steigendem Alter durch die geringere absolute Zahl der Fälle an Genauigkeit verlieren. In einer Uebersicht (s. S. 18) gibt die 1. Columne die Gesamtzahl der Geburten, die 2. die operativ beendeten und die 3. Columne die Spontangeburten wieder. Jeder Block entspricht einem Jahre.

Lebensalter	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	46
Gesamtzahl d. verwendeten Fälle	243	165	143	107	101	58	68	32	35	18	11	15	5	11	1	1
Spontangeburten	173	103	94	68	67	31	36	15	12	7	3	4	3	5	1	0
Operativ beendete Geb.	70	62	49	39	34	27	32	17	23	11	8	11	2	6	0	1

Die Dauer der Spontangeburten lag nun in 82,37% der Fälle unterhalb einer Zeit von 24 Stunden, in weiteren 14,14% war sie bis zu 48 Stunden erhöht und bei nur 3,49% betrug sie mehr als 48 Stunden. Bei der Ordnung der Gesamtgeburtszeiten nach den jeweils dazu benötigten Stundenzahlen ergibt sich eine Häufung von Geburten, die in der 6. bis 24. Stunde beendet wurden. Diese Beziehungen sind in einer Kurve wiedergegeben worden (s. Seite 19).

Während nach den vorher erwähnten Angaben Kashdan's, Grunert's und Kalinowski's eine noch mit dem Alter zunehmende beträchtliche Verlängerung der I. und II. Geburtsperiode, sowie der Gesamt-Geburtsdauer besteht, konnte dies aus dem hiesigen Material für die Spontangeburten nicht festgestellt werden. Es ergab sich mit steigendem Alter eine nur teilweise mäßige Zunahme der Dauer für

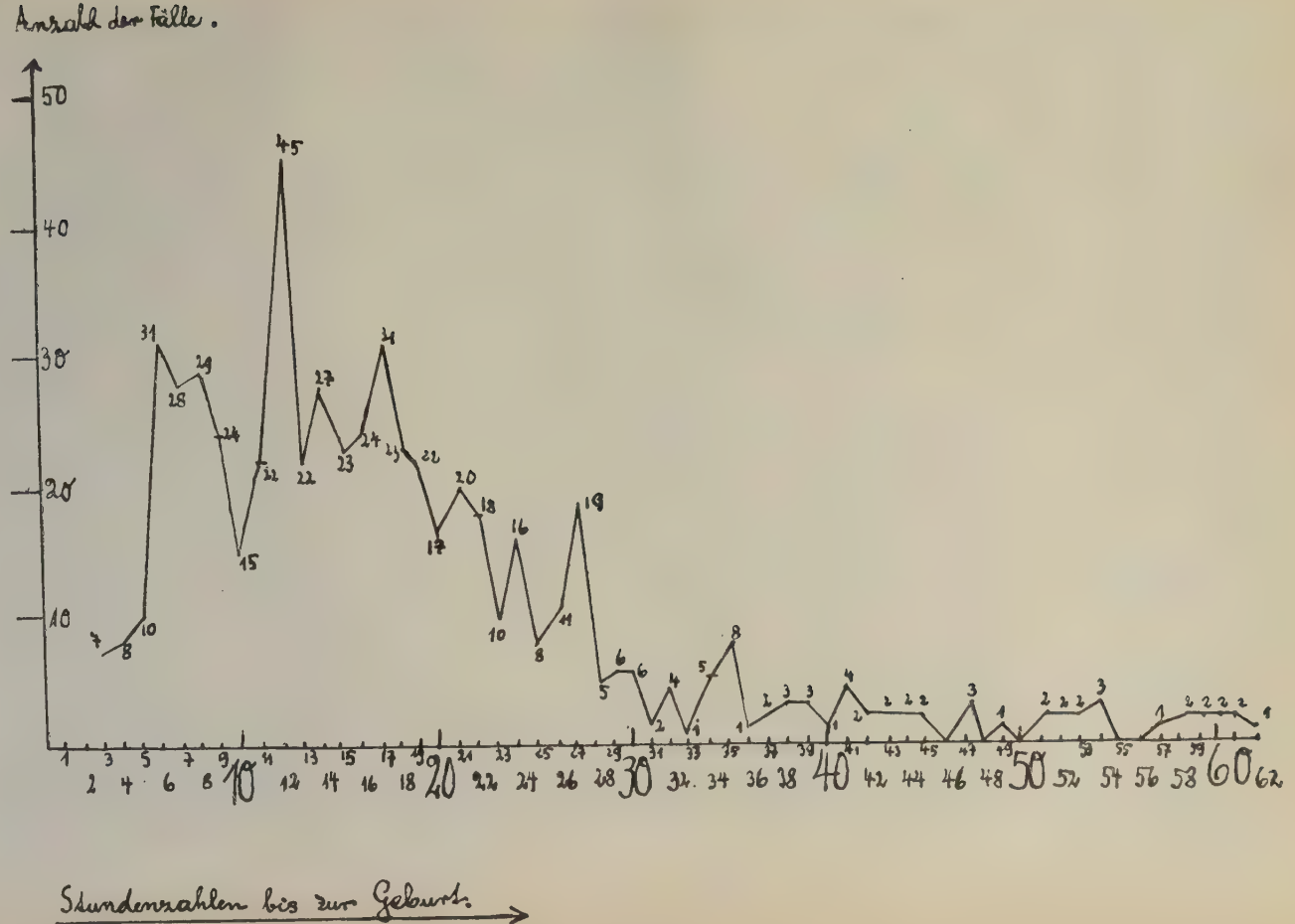


die einzelnen Geburtsabschnitte und für die Gesamtzeiten, die jedoch nicht die großen Verschiebungen der anderen Statistiken erreicht.

Tabellen (siehe Seite 20).

In diesen Tabellen bezieht sich die erste Gruppe auf die einzelnen Geburtsperioden und die zweite auf die Gesamtzeiten. Die für die einzelnen Jahre verwendeten Fälle sind unter den Zeiten in einer besonderen Rubrik angegeben. Hierbei konnten für die Gesamtzeiten auch noch diejenigen Fälle mit verrechnet werden, bei denen eine Trennung in Eröffnungs- und Austreibungszeit nach dem Geburtsverlauf nicht möglich gewesen war. Für die Zahlen vom 36. Jahr an aufwärts standen zwar wiederum wenig Geburten zur Verfügung, sie sind jedoch der Vollständigkeit halber mit differenziert worden. Inwieweit diese Angleichungen der Geburtszeiten für Spontangeburten bei alten Erstgebärenden an normale Verhältnisse generelle Richtigkeit beanspruchen, kann an diesem Material allein nicht entschieden werden, jedoch stimmen die hiesigen Befunde im Prinzip mit denen E. Frey's von der Universitäts-Frauenklinik Zürich vom 1. 12. 26 bis 15. 4. 27 überein, der für Erstgebärende von 30—50 Jahren eine mittlere Geburtsdauer von 12 Std. und 41 Minuten fand.

Die Dauer der Spontangeburten nach Stunden.



Durchschnittszeiten der Geburtsperioden unserer Spontangeburten.

Lebensjahre	30	31	32	33	34	35	36	37
Zahl der verwendeten Fälle	141	94	84	54	61	25	33	13
Eröffnungszeiten	14,22	15,44	17,10	14,53	18,30	15,30	15,24	14,36
Austreibungszeiten	1,19,5	1,24	1,34	1,31	1,31	1,31	1,49	1,42
Zeiten d. Nachgeburtsperiode	0,34,7	0,34,5	0,25	0,34	0,42	0,34	0,29	0,30

Lebensjahre	38	39	40	41	42	43	44
Zahl der verwedeten Fälle	9	7	3	4	3	5	1
Eröffnungszeiten	16,09	14,03	13,05	22,15	9,30	9,51	
Austreibungszeiten	1,44	0,53	1,18	2,01	1,30	2,32	
Zeiten d. Nachgeburtsperiode	0,48	0,29	0,55	0,36	0,37	0,29	

Durchschnittliche Gesamtzeiten unserer Spontangeburten.

Lebensjahre	30	31	32	33	34	35	36	37
Zahl der verwendeten Fälle	174	103	94	67	67	31	33	13
Gesamtzeiten	16,32	17,47	20,03	19,42	21,06	19,19	19,14	16,15

Lebensjahre	38	39	40	41	42	43	44
Zahl der verwendeten Fälle	9	7	3	4	3	5	1
Gesamtzeiten	19,07	15,25	15,18	24,52	11,37	12,52	4,50

Es folgen nun die Geburtszeiten der Geburten mit operativen Eingriffen, deren Geburtsdauer, wie schon erwähnt, eine zum Teil erhebliche, jedoch nicht feststellbare Verkürzung durch eine Operation erfahren hatte. In der entsprechenden Uebersicht ist das 30. bis incl. 32. Lebensjahr, ferner das 33. bis incl. 35. und zuletzt das 36. bis incl. 46. Lebensjahr zusammengefaßt. Die Vereinigung der Gruppen erfolgte, da eine Darstellung für die einzelnen Jahre zu wenig Einzelfälle für eine statistische Beurteilung vereinigt hätte. Für die Berechnung der einzelnen Geburtsperioden schieden dabei die Geburten, bei denen eine Trennung in die einzelnen Zeiten nach dem Geburtsjournal unmöglich war, wiederum aus, während sie für die Gesamtzeiten mitgezählt worden sind.

Tabelle (siehe umseitig).

Geburtszeiten der operativ beendeten Geburten.

Lebensjahre	30 — incl. 32	33 — incl. 35	36 — incl. 43
Gesamtzeiten	27 Std. 59 Min.	32 Std. 34 Min.	24 Std. 36 Min.
Eröffnungszeiten	23 Std. 47 Min.	23 Std. 55 Min.	26 Std. 44 Min.
Austreibungszeiten	3 Std. 20 Min.	2 Std. 45 Min.	2 Std. 43 Min.
Zeiten d. Nachgeburtsperiode	48 Min.	36,5 Min.	36,8 Min.

Das Resultat entspricht für die Gesamtzeiten ungefähr den Angaben Grunert's, Kashdan's und Kalinowski's. Für die Eröffnungszeiten kommt dies Abhängigkeitsverhältnis zum Alter der Frau nicht deutlich zum Ausdruck. Die Austreibungszeiten der operativen Geburten liegen durchweg ca. 1 Stunde höher als die der Spontangeburten, weisen jedoch keine Steigerung für die höheren und höchsten Altersstufen auf. Die konstant bleibenden Zeiten der Nachgeburtsperiode entsprechen denen Kashdan's.

Bei den Wehenanomalien hatte für den Geburtsverlauf allein die Wehenschwäche größere praktische Bedeutung. Die Prozentzahlen unseres Materials ergaben für die primäre Wehenschwäche 9,3% und die secundäre 9,1%. Demgegenüber seien verschiedene Angaben anderer Autoren, deren Zahlen für die primäre und secundäre Wehenschwäche gemeinsam gelten, angeführt, so von Beumer und Peiper mit 28,75%, Cohnstein mit 35% und Ahlfeld mit 48%. Demgegenüber steht die niedrige Zahl Kashdan' über Wehenschwächen mit nur 1,2%. Die verschiedene Häufigkeit der Wehenschwäche für die einzelnen Lebensjahre, wie sie Eckhardt angegeben hat, der mit zunehmendem Alter eine Häufung von Wehenschwächen errechnet hat, kam an unserem Material in ähnlicher Weise zur Geltung. Eckhardt's Angaben schwanken zwischen 26,6% im 30. bis 34. Lebensjahr, 40,3% im 35. bis 39. und 43,3% im 40. bis 44. Lebensjahre. Die Prozentsätze unseres Materials ergeben für die gleichen Altersgruppen:

vom 30.—34. Lebensjahre: 16,1%
vom 35.—39. Lebensjahre: 21,3%
vom 40.—43. Lebensjahre: 28,6%

Für die primäre Wehenschwäche fällt bei unserem Material erstens die hohe durchschnittliche Gesamt-Geburtszeit mit 55 Stunden 44 Minuten auf und zweitens der Geburtsausgang, der in 73,4% der primären Wehenschwächen durch eine geburtshilfliche Operation herbeigeführt werden mußte. Bei den Geburten mit einer secundären Wehenschwäche lag die durchschnittliche Gesamt-Geburtszeit mit 37 Stunden 15 Minuten etwas günstiger; der Anteil an operativ zu Ende geführten Geburten betrug jedoch auch hier 72,8%.

Bei der Besprechung der operativen Entbindungen alter Erstgebärender ist die Gliederung derselben nach der Art der einzelnen Operationen gewählt worden, und die nachfolgend aufgegebenen Prozentzahlen beziehen sich auf das Gesamtmaterial von 1012 Fällen. In der Reihenfolge nach ihrer Häufigkeit geordnet steht die Zangenentbindung mit 227 Fällen = 22,43% obenan. Es folgen dann die operativen Manipulationen bei Beckenendlagen mit 6,32%. Die Schnittentbindungen fanden sich in 5,14% der Fälle vor. Die geringste Prozentzahl ergaben die Perforationen mit 1,37% und die Wendungen mit 0,45%. Die Muttermundincisionen waren mit 1,47% angegeben worden. In den Zusammenstellungen anderer Autoren fanden sich auch die gleich hohen Prozentzahlen für alle operativen Maßnahmen. So gibt Kleinwächter 9,25%, v. Winckel 9,7%, Aschenborn 19,2%, Kashdan 21,7%, Eckhardt 24,8%, Beumer und Peiper 29%, Rumpe 34% und Cohnstein sogar 57% an.

In diesen hohen Zahlen an operativen Geburten, die, wie an früherer Stelle auseinandergesetzt worden ist, mit zunehmendem Alter bei unserem Material noch eine Steigerung erfahren, kommen besonders deutlich die nachteiligen Wirkungen des höheren Alters auf die erste Geburt zur Geltung. So gibt z. B. für einen Teil der Zangenentbindungen die mangelhafte Dehnbarkeit der rigiden älteren Weichteile die Notwendigkeit zum aktiven Vorgehen, sei es entweder direkt durch Erschöpfung der austreibenden Kräfte oder indirekt durch die infolge der längeren Geburtsdauer auftretenden Temperatursteigerungen, Weichteilquetschungen oder Zeichen von beginnender Asphyxie der Frucht. Auch bei den Schnittentbindungen war in einem Teil der Fälle die Rigidität der mütterlichen Weichteile verbunden mit anderen Komplikationen mitbestimmend für die Indikationsstellung zur Operation gewesen, um voraussichtliche Gefahren auszuschalten. So gibt die Differenzierung der Indikationsstellungen eine Beurteilung des Umfanges der Geburtsstörungen, die durch das Alter der Mutter bedingt sind. Immerhin ist dabei zu berücksichtigen, daß das Altern keine streng gesetzmäßige, sondern individuelle Erscheinung ist, und damit die Geburten bei alten Erstgebärenden nicht immer an schon funktionsuntüchtigen Geweben vor sich zu gehen brauchen.

Nach diesen Voraussetzungen seien zunächst die Indikationen für die Zangenentbindungen besprochen. Zur besseren Uebersicht sind sie in 3 Gruppen geordnet, und die zu jeder Gruppe gehörenden Prozentzahlen beziehen sich auf die Gesamtzahl der verwendbaren Zangengeburten mit 222 Fällen. Dabei ergaben sich für eine Indikation aus rein mütterlichem Interesse 127 Fälle = 57,3%, ferner für eine solche aus beiderseitigem Interesse, also sowohl mütterlichem wie kindlichem, 50 Fälle = 22,6% und für eine weitere mit ausgesprochen kindlichem Interesse 45 Fälle = 20,1%. Die Zangen-

entbindungen mit ausschließlich mütterlichen Indikationen gliederten sich wie folgt: So war die mütterliche Erschöpfung mit 7,3% und der Geburtsstillstand mit 20,5% beteiligt. Die bei vorgenannten Fällen beobachteten Wehen waren dabei stets gut gewesen, aber die physische Kraft der Mutter war durch den Widerstand der Weichteile völlig erschöpft worden, bezw. die austreibenden Kräfte reichten nicht aus, die rigiden Weichteile zu überwinden. Dagegen fand sich ausgesprochene Wehenschwäche in 17,3% der Fälle. Hier hatte trotz der verschiedensten Wehenmittel keine Aussicht auf eine Spontangeburt bestanden. In weiteren 4,9% hatte ferner die eingetretene mütterliche Infektion den Anlaß zur Zangenentbindung gegeben. Zuletzt seien noch die verschiedenen mütterlichen Organerkrankungen mit einem prozentualen Anteil von 7,3% zusammengestellt, die die Anlegung der Zange notwendig machten. Hierhin gehören 9 Fälle mit einer Eklampsie, 1 Fall mit einem vitium cordis, 1 Fall mit einer abdominalen Narbenhernie, zwei Fälle mit einem morbus Basedow, einer Schwangerschaftsnephrose mit hohem Blutdruck und ein Geschwulstbecken. Diese Geburten sind zum Teil im Abschnitt über den mütterlichen Status beim Geburtsbeginn erwähnt worden.

Die zweite Gruppe umfaßt die Anzahl der Zangenentbindungen, bei denen eine mütterliche und zugleich kindliche Indikation bestand. Hier war es einerseits in 5% ein völliger Geburtsstillstand, in weiteren 5% eine gleichzeitige mütterliche Erschöpfung, ferner in 3,1% eine mütterliche Infektion und in 9,5% eine Wehenschwäche, zu denen nun andererseits eine kindliche Asphyxie hinzutrat.

In der 3. Gruppe war die Zangenindikation aus kindlichem Interesse infolge Asphyxie bedingt. Der Prozentsatz dieser Gruppe betrug 20,1%.

Die Verschiedenheit der Zangenindikationen bei den alten Erstgebärenden unseres Materiales gegenüber anderen allgemeinen klinischen Verhältnissen gibt der Vergleich mit der Statistik nach Schmorsow, zitiert nach G. Winter aus den Jahren 1911 bis 1921 nach 500 Fällen der Königsberger Universitätsklinik:

	Nach Schmorsow	vorl. Material	
Asphyxie d. Kindes	53,6%	20,1%	
Geburtsstillstand	12,0%	27,8%	einschl. Erschöpf.-Zuständ. d. Mütt.
Fieber unt. d. Geburt	12,6%	4,9%	
Eklampsie	14,2%	4,05%	
Erkrankungen d. Mutter	5,8%	7,3%	
Blutungen	0,6%	—	

In dieser Gegenüberstellung besteht eine beträchtliche Differenz für die Indikation des Geburtsstillstandes einschließlich der der mütterlichen Erschöpfung, wobei letztere in der Vergleichsstatistik überhaupt unberücksichtigt geblieben ist. Die Literaturangaben über die Zangenfrequenz bei alten Erstgebärenden liegen auch alle weit über dem normalen Durchschnitt, obwohl die einzelnen Prozentzahlen auch hier unter sich verschieden sind. So gibt Kleinwächter 9,25%, v. Winckel 9,7%, Kashdan 11%, Aschenborn 15,8%, Rumpe 34% und Cohnstein 35,9% an. Kashdan wies sogar für drei Altersgruppen eine steigende Anwendung der Zange entsprechend dem Alter der Frau nach.

Kashdan:

Von 28—30 Jahren	48 Fälle	oder 7,87%
Von 30—35 Jahren	45 Fälle	oder 14,75%
Von 35—45 Jahren	17 Fälle	oder 19,54%.

Nach dem hiesigen Material bestand das gleiche Ergebnis bei drei verschiedenen gewählten Altersstufen.

Von 30 bis incl. 32 Jahren	94 Fälle	= 17,27%
Von 33 bis incl. 35 Jahren	62 Fälle	= 21,9 %
Von 36 Jahren an u. mehr	71 Fälle	= 28,0 %.

Unter den Geburten mit Beckenendlagen kam außer ihrer mäßig vermehrten absoluten Frequenz der Alterseinfluß bei der Indikationsstellung zum vorzeitigen operativen Eingriff zur Geltung. Die Gesamtdurchschnittszeit aller Geburten mit Beckenendlagen betrug 27 Stunden 39 Minuten; sie war demnach gegenüber der Durchschnittszeit der operativen Geburten kaum vermehrt. Die Beendigung der Geburten erfolgte bis auf zwei Spontangeburten — und zwar bei einer mit mazeriertem Kind und bei einer Frühgeburt m. VIII — durch Manualhilfe und Extraktion. Eine besondere Einwirkung des erhöhten Alters auf den Geburtsverlauf zeigten bei der Indikationsstellung zur notwendigen vorzeitigen Geburtsbeendigung 30% dieser Geburten, die sich in 20,5% durch Geburtsstillstand infolge Erschöpfung oder Wehenschwäche und in 9,5% durch Asphyxie-Erscheinungen seitens des Kindes teilten. In nur 2 Fällen war prophylaktisch ein Fuß herunter geholt worden, wobei dann auch in einem Falle wegen schlechter Herztöne eine Extraktion angeschlossen werden mußte.

Die Zahl der Wendungen war unter dem hiesigen Material außerordentlich gering und ergab nur 2 kombinierte Wendungen nach Braxton-Hicks und bei 3 Querlagen innere Wendung auf den Fuß mit anschließender Extraktion.

Die Perforationen und die zerstückelnden Operationen des Kindes mit 1,37% wurde bei den 14 Fällen viermal bei lebendem Kind vorgenommen. Die Indikationsstellung war in 12 Fällen durch eine teilweise weit über 35 Stunden verlängerte Geburtszeit ver-

bunden mit nicht zu beeinflussender Wehenschwäche und unnachgiebigen Geweben, bei Fieber, engem Becken, zersetztem Fruchtwasser, Tympania uteri und Unmöglichkeit einer Zangenextraktion gegeben. Hierhin gehört noch eine Geburt mit einer Steißlage, bei der beide Arme des unter der Geburt abgestorbenen Kindes hochgeschlagen waren. Bei den restlichen 2 Fällen handelte es sich in einem Falle um einen großen Hydrocephalus und in einem weiteren um die Perforation eines toten Kindes bei völligem Geburtsstillstand und erschöpfter Mutter.

Bei den die Weichteile erweiternden Maßnahmen fanden sich in 1,47% die Incisionen des Muttermundes. In all diesen 15 Fällen lag bei durchweg erhöhter Gesamtzeit der Geburt eine erschwerte Dehnbarkeit des Muttermundes vor, die bis auf einen Fall mit einer Wehenschwäche kombiniert war. Die gleichfalls die Weichteile erweiternden Episiotomien sind in Zusammenhang mit den Darmverletzungen behandelt.

Die Schnittentbindungen in 57 Fällen oder 5,63% übertreffen in ihrer Häufigkeit bei weitem die Zahlen der Arbeiten, in denen die Sectio caesarea angeführt ist, so bei Kashdan mit nur 2 Fällen und bei Kalinowski mit nur 5 Geburten. Die hohe Zahl der Schnittentbindungen ist dadurch bedingt, daß man sich bei alten I p. häufiger zur Schnittentbindung entschließt, weil selbstverständlich bei den alten Erstgebärenden neben den knöchernden auch Weichteilschwierigkeiten zu erwarten gewesen wären und weil das kindliche Leben bei den alten Erstgebärenden höher bewertet werden muß als bei den jugendlichen Erstgebärenden.

Es folgt die Gliederung der 57 Fälle nach ihrer Indikationsstellung; die dabei angegebenen Prozentzahlen wurden nur zu dem Zweck einer besseren Uebersicht über die einzelnen Indikationsgruppen berechnet, nicht dagegen zwecks einer prinzipiellen prozentualen Indikationsgliederung der Schnittentbindungen, da dafür die Zahl von 57 Fällen selbstverständlich zu klein ist. In dieser Uebersicht beanspruchten die Fälle mit mütterlichem bezw. beiderseitigem Interesse den hohen Prozentsatz von 96,5%. Hierzu sind zunächst die Geburten mit einem sich unter der Geburt noch ständig verschlechterndem Status eklampticus und diejenigen mit schon stattgehabten eklamptischen Anfällen mit zusammen 19,3% = 11 Fälle aller Schnittentbindungen zu rechnen. Ferner gehören dazu die 9 Fälle von Plazenta praevia mit 15,8% und 2 Fälle (= 3,5%) mit vorzeitiger Plazentalösung. Weiter bestand ein mütterliches Interesse bei 3 Nephrosen (= 5,3%) und bei den knöchernen Anomalien der Geburtswege. So findet sich hier zunächst je ein Fall mit einem Trichterbecken und einem coxalgischen Becken. In weiteren 40,3% (= 23 Fälle) zeigte sich ein solches Mißverhältnis zwischen dem Kopf des Kindes und dem mütterlichen engen Becken, das sich bei weiterem unbegrenzten Zuwarten eine schlechte Geburtsprognose ergeben hätte, und so wurde bei diesen

Fällen meist nach Stunden vergeblichen Kreißens eine Sectio caesarea vorgenommen. Bei dieser letzten Gruppe bestand neben dem mütterlichen auch ein kindliches Interesse. Ein solches beiderseitiges Interesse war auch bei 8,8% der Geburten (= 5 Fälle) mit nicht beeinflußbarer Wehenschwäche gegeben. Aus rein kindlicher Indikation war nach unserem Material in weiteren 2 Fällen (= 3,5%) eine Sectio caesarea vorgenommen worden. Es war dabei die beginnende Asphyxie des Kindes maßgebend gewesen, ohne daß bei dem augenblicklichen Stand der Geburt eine andere operative Entbindung aussichtsreicher gewesen wäre.

Bei dieser Gliederung der Schnittentbindungen war zehnmal = 17,5% in den Journalen das Alter der Mutter ausdrücklich als eine den Eingriff mit rechtfertigende Indikation angegeben worden. Das jeweilige mütterliche Alter lag dabei zwischen 30 und 43 Jahren. Zu anderen Indikationen war bei diesen Fällen gleichzeitig sechsmal ein enges Becken und je einmal ein abnorm großer kindlicher Kopf, eine beginnende kindliche Asphyxie, eine Stirnlage und ein Nabelschnurvorfall angegeben worden. Die Indikation zur prophylaktischen Sectio bei alten Erstgebärenden war in all diesen Fällen demnach durch das gleichzeitige Hinzukommen anderer Komplikationen gegeben. Ohne die Angaben sonstiger indizierender Eingriffe fand sich unter dem vorliegenden Material kein Fall, bei dem allein wegen des erhöhten Alters der Erstgebärenden die Operation ausgeführt worden war.

Bei den Schnittentbindungen war 53mal die abdominale und nur 4mal die vaginale Methode zur Ausführung gelangt. Die einzelnen Operationen kamen stets glatt und ohne größere Blutverluste zur Durchführung. Bei einem Fall von Eklampsie war sogar wegen des zu geringen Blutverlustes bei der Operation noch ein nachträglicher Aderlaß erforderlich. Die Höchstzeiten, bei denen nach Blasensprung (= 59,6%) operiert worden war, lagen bei 25 Stunden. Die Altersverteilung der Mütter bei den Schnittentbindungen war folgende:

Lebensalter d. Frauen	30	31	32	33	34	35	36	37	38
Anzahl der Fälle	10	9	5	6	2	2	9	1	3

Lebensalter d. Frauen	39	40	41	42	43	44	45	46
Anzahl der Fälle	1	1	1	0	1	0	0	1

Die zeitliche Verteilung der Schnittentbindungen auf die einzelnen Jahre ist ungleich und ergab den größten Anteil für die Jahre 1928—1930. Während der prozentuale Anteil der ersten fünf Jahre von 1921—1925 23% beträgt, entfallen auf die fünf letzten Jahre der Statistik allein 44 Fälle = 77% und auf die 3 letzten Jahre von 1928—1930 sogar 28 Fälle = 49%. Die folgende Tabelle gibt diese Verteilung der Schnittentbindungen auf die einzelnen

Jahre und gleichfalls das prozentuale Verhältnis für die Gesamtzahlen unserer alten I p. wieder.

Jahre	1921	1922	1923	1924	1925	1926	1927	1928	1929	1930
Anzahl der Schnittentbindungen	0	5	3	2	3	9	7	12	9	7
Prozentsatz uns. alt. I.p. i. d. einzeln. Jahren		6,02	4,28	2,07	2,63	7,9	6,31	12,5	8,41	5,88

In den folgenden Abschnitten erfährt die Eklampsie und die Plazenta praevia eine zusammenfassende Darstellung. Eine Eklampsie wiesen 23 Fälle oder 2,27% unseres Gesamtmateriales auf. Diese Zahl steht den Angaben Kashdan's mit 0,7%, v. Hecker mit 0,71%, Eckhardt mit 4,27%, Kalinowski mit 6,01% und Cohnstein mit 9,9% gegenüber. Bezüglich des Auftretens der eklamptischen Anfälle konnte 1 Fall von Schwangerschaftseklampsie, 17 Fälle von Geburtseklampsie und 1 Fall von Wochenbetteklampsie unterschieden werden. Ein Eklampsismus wurde in 4 Fällen beobachtet. Die sofortige Geburtsbeendigung dieser Fälle wies 12 Schnitt- und 9 Zangenentbindungen auf, je nachdem in welcher Geburtsphase die Anfälle aufgetreten waren. Die Wochenbett-Eklampsie trat nach einer außerhalb der Klinik erledigten Spontangeburt auf. Der Verlauf der eklamptischen Anfälle und die Operationen selbst boten bei unseren alten I p. keine Besonderheiten. Der krankhafte Nierenbefund ging in allen am Leben bleibenden Fällen im Wochenbett völlig zurück. Die Mortalität betraf 2 Mütter und gleichzeitig eines ihrer beiden Kinder. Der Tod trat in einem Falle nach 8 und im anderen Falle 16 Stunden nach der Geburt im tiefen Coma ein.

Legen wir für das klinische Vorkommen der Plazenta praevia die durch Literaturzusammenstellungen Pankow's gefundene Verhältniszahl für alle Geburten von 1 : 90 zu Grunde, so liegt unser Häufigkeitsverhältnis mit 1 : 101 des Gesamtmaterials niedriger. Die Therapie dieser 10 Fälle war bei 8 Geburten die Schnittentbindung und bei den restlichen 2 Fällen eine konservative Behandlung, bei der die Wendung nach Braxton-Hicks ausgeführt wurde. Die Therapie war in jedem Falle erfolgreich.

Die relativ hohe Zahl der Dammrisse gab einen Beweis der unnachgiebigen Weichteile, die den Ansprüchen der Dehnung und Elastizität nicht gleich jugendlichen Geweben gewachsen waren. Unsere Zahl für Darmrisse und Episiotomien liegt mit 32,90% zum Teil höher als die der übrigen Autoren, wobei jedoch zu berücksichtigen ist, daß sich die folgenden Angaben der Autoren nur auf die Dammrisse beziehen. Im einzelnen finden sich

in der Literatur die Prozentzahlen von Achenborn mit 10,2%, Beumer und Peiper mit 20,7%, Rumpe mit 25,6%, Ahlfeld und Kleinwächter mit 30%, v. Winckel mit 31%, Kalinowski mit 33,8% und Kashdan mit 33,9%. Alleinige Angaben über Dammincisionen finden sich nur bei Aschenborn mit 5,79% und Eckhardt mit 15%. Die Zusammenlegung der Episiotomien und Dammrisse erfolgte für das hiesige Material, weil ohne Episiotomie nach den Geburtsjournalen wohl stets ein Dammriß zustande gekommen wäre. Unter diesen gemeinsamen Prozentsatz von 32,90% unseres Materials fanden sich in ca. ¼ der Fälle oder in 25,82% Episiotomien. Die Verteilung der Dammrisse und Episiotomien auf die operativ beendeten und spontan erledigten Geburten betrug fast genau je 50% oder verhielt sich wie 1 : 1,03.

Der Prozentsatz an Dammrissen und Episiotomien steigt mit den einzelnen Lebensjahren und betrug:

Für das 30. Lebensjahr	25,1%
Für das 31. Lebensjahr	33,3%
Für das 32. Lebensjahr	33,1%
Für das 33. Lebensjahr	30,2%
Für das 34. Lebensjahr	37,6%
Für das 35. Lebensjahr	43,1%
Für das 36. Lebensjahr	41,2%
Für das 37. Lebensjahr	43,7%
Für das 38. Lebensjahr	42,8%

Erwähnenswert ist noch die geburtsfördernde und kräftesparende Wirkung der Episiotomien zum Schluß der Austreibungsperiode, wenn letztere sich über die Gebühr hin durch erhöhte Dehnungsschwierigkeiten verlängerte. Hier ergab die Episiotomie stets einen schnellen, günstigen Geburtsabschluß für Mutter und Kind. In unserem Material fanden sich 3,55% unter den 619 spontanen Geburten. Bei den Dammrissen handelte es sich fast ausnahmslos um inkomplette Dammrisse. Neben diesen Verletzungen des Dammes fanden sich außerdem noch zusammen 1,69% Rißverletzungen der Scheide, der Clitoris und der Cervix.

Die Nachgeburtsperiode.

Es folgen nun die Störungen der III. Geburtsperiode, die bei unserem Gesamtmaterial 110 mal (= 10,87%) vorkamen. Im Vergleich mit den nachfolgenden Zahlen v. Schubert's aus der gleichen Klinik vom Jahre 1911—1924 für das gesamte Geburtenmaterial der Klinik berechnet ergibt sich ein Ueberwiegen der Nachgeburtsstörungen bei unseren Geburten. So fand v. Schubert unter 28 190 Geburten 747, also 2,65% mit Nachgeburtsstörungen. In dieser Prozentzahl v. Schubert's fanden sich an operativ zu Ende geführten Geburten 29%, während die gleich-

falls operativ beendeten Geburten unseres Materials 49,1% ausmachten. Auch eine Verlängerung der Gesamtgeburtsdauer, wie sie v. Schubert mit 21 Stunden bei den Geburten mit Nachgeburtsstörungen gegenüber seinem Durchschnitt von etwa 12 Stunden bei den übrigen Gebärenden (für Erstgebärende 14½ Stunden und für Mehrgebärende 9½ Stunden) angegeben hat, bestand in noch erhöhtem Maße für unsere alten Erstgebärenden. Und zwar hatten die Spontangeburten mit Nachgeburtsstörungen einen Durchschnitt von 23 Stunden 52 Minuten und die operativ beendeten sogar einen solchen von 37 Stunden 54 Minuten. Es besteht somit der Rückschluß, daß bei Geburten alter Erstgebärender mit verlängerten Geburtszeiten eine besondere Disposition zu Nachgeburtsstörungen vorliegt.

In 67 Fällen = 60,9% der Nachgeburtsstörungen bestand eine erschwerte Ablösung der Plazenta von der Uteruswand. Bei diesen Fällen gelang es 32mal durch Credé'sche Expression ohne Narkose und 11mal erst durch Expression in Narkose die Plazenta herauszubefördern. Die Auffüllung der Plazenta nach Gabastou brachte nur 2 Erfolge und 10 Mißerfolge. Dies scheint besonders auffallend, weil nach den Erfahrungen der Klinik in wenigstens 50% der Fälle, in denen die Plazenta nicht spontan abgeht oder exprimiert werden kann, die manuelle Plazentalösung durch die ungefährliche Turgeszierung erspart werden kann. Bei den restlichen 19 Fällen mußte die Plazenta manuell gelöst werden, bezogen auf die Zahl der Nachgeburtsstörungen sind dies 17,3% und auf unser Gesamt-Geburtenmaterial 1,9%. Diese Zahl entspricht derjenigen der neueren Statistiken von Döderlein mit 0,09% und 1,9% bei Zangemeister. Eine Plazenta accreta fand sich bei dem hiesigen Material dabei in 3 Fällen = 0,29% des Gesamtgeburtenmaterials. Ein zurückgebliebener Plazentarest oder die Unsicherheit einer vollständigen Plazenta erforderte in weiteren 13 Fällen eine Nachtastung, die dabei 12mal positiv war. Der Anlaß zu dieser Nachtastung war 8mal eine unvollständige Plazenta nach einer Plazenta-Expression durch Credé'schen Handgriff und 5mal eine unvollständige spontan gelöste Plazenta gewesen. In 103 Fällen = 93,6% unseres Materials mit Nachgeburtsstörungen oder in 10,3% unseres Gesamtmaterials bestanden atonische Blutungen. Die übrigen Autoren geben hier Prozentzahlen an, die bei Kleinwächter 2,77%, bei Cohnstein 9,6%, bei Kashdan 9% und bei Ahlfeld 14,5% betragen. Die Blutung trat dabei in unseren Fällen 60mal bei ungelöster, 43mal bei gelöster Plazenta ein. Der Blutverlust war dabei 5mal so groß, daß eine Auffüllung des Gefäß-Systems durch eine Kochsalzinfusion nötig war.

Die Plazenta.

Nach beendeter Geburtsbesprechung ist der Befund an den Plazenten alter Erstgebärender im Vergleich mit den Erfahrungen

der gesamten Geburtshilfe bemerkenswert. Nehmen wir als Durchschnittsgewicht normaler Plazenten ausgetragener Kinder 500 g an, so besteht für das hiesige Material mit einem Durchschnittsgewicht von 603 g doch eine wesentliche Erhöhung. Der Berechnung dieses Durchschnittswertes sind nur die Plazenten mit völlig normaler Graviditätsdauer zugrunde gelegt worden. Wie später erörtert werden wird, entspricht diesem mittleren Plazentagewicht ein Kindsgewicht von 3 255 g. Für die abnorm großen Plazenten von 700 g aufwärts, die sich in der beträchtlichen Zahl von 230 Fällen vorfanden, sind die entsprechenden Kindsgewichte zu einem Durchschnitt zusammengestellt, um die Gewichte der Plazenten mit denen der zugehörigen Kinder vergleichen zu können. Die Gewichte der Plazenten sind dabei von 50 zu 50 g zusammengefaßt und die Zwischenwerte aufgerundet worden.

Anzahl der Fälle	40	66	45	32
Durchschnittl. Kindsgewichte	3502	3497	3437	3568
Plazentagewichte	700 g	701—750 g	751—800 g	800—850 g

Anzahl der Fälle	26	10	11
Durchschnittl. Kindsgewichte	3680	1812	4078
Plazentagewichte	851—900 g	900—950 g	mehr als 950 g

Das Ergebnis ist in zweifacher Beziehung beachtenswert. Zunächst liegen alle Zahlen der Kindsgewichte über unserem Durchschnitt und außerdem steigen Kinds- und Plazentagewichte proportional an. Dies geht soweit, daß zu den Höchstgewichten der Plazenten durchweg abnorm große Kinder gehören. Dabei war die Graviditätsdauer dieser Geburten in nur 89 Fällen = 38,7% verlängert, in 65 Fällen = 28,3% sogar verkürzt und bei den restlichen 76 Fällen = 33% von normaler Dauer. Der gegenteilige Befund ergibt sich für die niedrigen Plazentagewichte unter 400 g; hier scheiden jedoch von den 37 Fällen des Materials 20 wegen früh geborener Kinder aus. Für die restlichen Fälle wurde das auffallend niedrige Kindsgewicht von 2584 g errechnet. Die Veränderlichkeit des Plazentagewichtes mit dem Lebensalter ist in der nächsten Tabelle angegeben.

Lebensjahre	30	31	32	33	34	34
Gewichte	594 g	589 g	629 g	624 g	638 g	619 g
Anzahl der verwendeten Fälle	230	161	142	102	96	59

Lebensjahre	36	37	38	39	40	41	42	43
Gewichte.	615 g	597 g	579 g	619 g	587 g	571 g	554 g	512 g
Anzahl d. verwendeten Fälle	71	32	35	17	11	14	5	11

Die Tabelle verzeichnet ein mäßiges Zunehmen der schon über dem Durchschnitt liegenden Plazentargewichte bis zum 34. Jahre. Das Sinken der Werte nach dem 34. Jahre entspricht dem gleichen Verhalten des Längenmaßes und des Gewichtes des Kindes.

Das Kind.

Die Einflüsse auf das Kind bei der ersten Geburt im späten Alter machen sich eines Teiles — wie schon im Geburtsverlauf besprochen — während der Geburt geltend, anderen Teiles treten sie an den geborenen Kindern selbst hervor. Ein Teil der vorhandenen Statistiken hat nun übereinstimmend zu dem Ergebnis geführt, daß das männliche Geschlecht das weibliche an Häufigkeit übertreffe. In diesen Arbeiten ist das Verhältnis nach Ahlfeld mit 137 : 100, nach von Winckel mit 137 : 100, nach Kalinowski mit 124 : 100, nach Rumpe gleichfalls mit 124 : 100 und nach Eckhardt mit 108 : 100 angegeben worden. Zu einem gegenteiligen Ergebnis gelangte allein nur Kashdan, dessen Verhältnis mit 103 : 100 somit unter dem normalen Durchschnitt von 107 : 100 liegt. Die hiesigen Resultate ergeben die Quote von 107 : 100 und stimmen demnach mit normalen Verhältnissen fast überein.

Die Beurteilung der Entwicklung der einzelnen Kinder konnte sich auf vergleichende Untersuchungen ihrer erreichten Längen- und Gewichtsmaße erstrecken. Das für die hiesigen Kinder gefundene durchschnittliche Längenmaß bezieht sich wiederum nur auf normal entwickelte und reife Kinder unter Zugrundelegung der Fälle mit normaler Schwangerschaftsdauer. Nach diesen Voraussetzungen ergab sich im Mittel eine Fruchtlänge von 51,3 cm. Sie liegt somit um 1,3 cm höher als der allgemeine, geläufige Durchschnitt von 50 cm. In der Literatur finden sich verschiedene meist etwas niedrigere, teilweise auch erhöhte Durchschnittswerte, so bei Kashdan 48,8 cm, bei Rumpe 49,3 cm, bei Krüger 49,8 cm, bei v. Hecker 50,9 cm und bei Kleinwächter 51,3 cm. Eine Verminderung der Kindeslänge proportional dem steigenden Alter der Mutter gibt Kleinwächter an, wobei die Länge des Kindes 51,68 cm im 16.—19. Lebensalter, 52,28 cm im 20.—29. und 51,35 cm im 30.—41. Lebensjahr beträgt. Eine entsprechende Statistik unseres Gesamtmaterials ist in folgender Tabelle wiedergegeben. Diese Uebersicht läßt allerdings eine andere Veränderung der Längenentwicklung mit zunehmendem Alter erkennen, und zwar steigen die Maße bis zum 35. Lebensjahr an, fallen dann jedoch wieder.

Lebensalter	30	31	32	33	34	35	36
Längenmaße	51,1	50,8	51,0	51,2	52,3	52,3	50,4
Lebensalter	37	38	39	40	41	42	43
Längenmaße	51,4	51,1	50,8	50,7	51,1	52,8	50,0

Diesen Einfluß des Alters der Mutter auf die Größe des Neugeborenen hat Zangemeister in gleicher Weise für allgemeines Geburtenmaterial unter Verwendung der Tabellen von Ettinghaus, Jacoby und Starcke berechnet. Wenn die Literaturangaben über alte I p. dieses Verhalten der Kindeslänge zum Alter der Mutter nicht ergaben, so liegt es vielleicht daran, daß sie die Altersgruppen der Mütter so groß gewählt haben, daß diese feinen Variationen der Länge der Kinder mit zunehmendem Alter nicht zu erkennen waren.

Für die Beurteilung des Gewichtes der Kinder alter Erstgebärender werden die statistischen Zahlen Zangemeister's wiedergegeben, der bei einer normalen Graviditätsdauer von 276—280 Tagen post menstruationem ein mittleres Gewicht von 3250 g am Ende der Gravidität angegeben hat. Unter Verwendung des gleichen Materiales war das mittlere Gewicht bei den Kindern unseres Materiales 3255 g. In den folgenden Literaturangaben ist diese Geburtenauslese nicht hervorgehoben worden. So hat von Hecker eine leichte Zunahme des Gewichtes des Kindes mit fortschreitendem Alter der Mutter feststellen können. Sein Resultat ist folgendes:

im 15.—19. Jahre der Mutter Gewicht des Kindes 3177 g
im 20.—29. Jahre der Mutter Gewicht des Kindes 3188 g
im 30.—44. Jahre der Mutter Gewicht des Kindes 3193 g

Aehnlich diesem Resultat sind die Befunde der Göttinger Klinik (zitiert nach Halban-Seitz):

im 15.—19. Jahre der Mutter Gewicht des Kindes 3265 g
im 20.—25. Jahre der Mutter Gewicht des Kindes 3286 g
im 26.—30. Jahre der Mutter Gewicht des Kindes 3375 g
im 31.—35. Jahre der Mutter Gewicht des Kindes 3214 g
im 36.—40. Jahre der Mutter Gewicht des Kindes 3524 g

Andere Autoren wie Kleinwächter und Kashdan kommen zu gegenteiligen Werten, also eine Abnahme des Kindsgewichtes mit dem Alter der Mutter.

Kleinwächter fand:

im 16.—19. Jahre der Mutter Gewicht des Kindes 3274 g
im 20.—29. Jahre der Mutter Gewicht des Kindes 3220 g
im 30.—41. Jahre der Mutter Gewicht des Kindes 3162 g

Auch Kashdan's Angaben haben die gleiche Tendenz:

im 28.—30. Jahre der Mutter Gewicht des Kindes 3073 g
im 31.—35. Jahre der Mutter Gewicht des Kindes 3059 g
im 36.—46. Jahre der Mutter Gewicht des Kindes 2918 g

Für das hiesige Gesamtmaterial ergaben die durchschnittlichen Gewichte für jedes Lebensalter folgendes Bild:

Lebensalter	30	31	32	33	34	35	36
Geburtsgewichte	3256 g	3346 g	3231 g	3345 g	3308 g	3332 g	3087 g
Lebensalter	37	38	39	40	41	42	43
Geburtsgewichte	3190 g	3261 g	3294 g	3140 g	3401 g	3256 g	3415 g

Nach dieser Statistik hat das Geburtsgewicht der Kinder in Bezug auf das mütterliche Alter die gleiche Tendenz, wie das Längenmaß. Aehnliche Verhältnisse geben neben Zangemeister auch Ißmer, Merleth und Winkler für allgemeine geburtshilfliche Verhältnisse an. Für die Verschiedenheit der zitierten Literaturangaben gegenüber den hiesigen Resultaten trifft meines Erachtens dasselbe zu, was für die ähnlichen Angaben über das Längenwachstum gesagt worden ist. Wesentlich jedoch für die Kinder der alten Erstgebärenden ist, daß sie sich in Bezug auf ihre Längen- und Gewichtsmaße gleich denen der Gesamtheit der übrigen Geburten verhalten.

Für die beobachteten Höchstgewichte unserer Kinder sei wiederum eine Statistik Zangemeister's angeführt, der 3,66% Kinder mit einem Gewicht über 4000 g fand. In der Uebersicht sind neben den für unser Material geltenden Zahlen diejenigen Zangemeister's in Klammern gesetzt worden. Das Ergebnis ist eine Vermehrung der Kinder mit Höchstgewichten für unser Material:

4000—4249 g	in (2,32)	3,32%
4250—4499 g	in (0,76)	1,1 %
4500—4749 g	in (0,28)	0,49%
4750—4999 g	in (0,04)	0,19%
5000—5999 g	in (0,25)	0,19%
6000 u. mehr g	in (0,0005)	—

Eine weitere Eigentümlichkeit der Gravidität alter Erstgebärender ist die Häufigkeit der Zwillingsschwangerschaften. Während Eckhardt 2,4% und Kashdan 1,9% angibt, waren bei unserem Material 2,37% zu verzeichnen.

Während des Geburtsverlaufes kam es in 146 Fällen = 14,42% zu einer kindlichen Asphyxie, die sich an den geborenen Kindern in 69,9% leichtere und 30,1% stärkere Grade unterschied. Die Mortalität dieser Kinder betrug 10,9%.

Der Tod erfolgte ausschließlich im Anschluß an die schwereren Formen der Asphysia pallida.

Dieser außerordentlich hohe Prozentsatz an Asphyxien drückt die schlechte Prognose für das kindliche Leben bei alten Erstgebärenden aus, wobei mit zunehmendem Alter der Mütter die Prozentzahl der asphyktischen Kinder noch zunimmt. Die letztere Tatsache kommt in einer Differenzierung der Geburten mit asphyktischen Kindern in verschiedenen Gruppen nach dem Alter der Mutter zum Ausdruck.

Alter der Erstgebärenden:	30 — incl. 32 J.	33 — incl. 35 J.	36—46 J. incl.
Anzahl der Fälle:	75	33	38
Prozentsatz der asphyktischen Kinder:	10,37	12,4	18,3

Auf diese Gefährdung des Kindes bei alten Erstgebärenden hat Seitz zuerst hingewiesen. Aus seinen Befunden geht gleichfalls eine Zunahme der Totgeburten nach Asphyxien mit steigendem Alter der Mütter hervor, was an dem vorliegenden Material nicht zum Ausdruck kam. Seitz gibt darüber folgende Tabelle an:

Alter der Erstgebärenden:	28—30 J.	31—35 J.	36—44 J.
Asphykt. Kinder:	2,3%	6,1%	6,6%
Frischtote u. asphykt. aber nicht wieder belebte Kinder:	5,0%	7,1%	7,8%
In der ersten Woche gestorbene Kinder:	4,0%	6,1%	6,7%

Diese beträchtliche kindliche Schädigung findet bei unseren Geburten ihre Ursache durch eine Verlängerung der Geburtsdauer, wie sie infolge der erhöhten Weichteilschwierigkeiten bei der alten Erstgeburt auftreten kann. So bestand für unsere Geburten mit kindlichen Asphyxien erstens in 36,3% der Fälle eine über 24 Stunden verlängerte Gesamtgeburtszeit und zweitens betrug die durchschnittliche Dauer der Austreibungsperiode 3 Stunden 15 Minuten.

Auffallend hoch belief sich auch der Prozentsatz der Mortalität der Kinder. Unter Hinzuziehung aller Geburten betrug die Mortalität 10,6%. Andere Autoren geben teilweise einen noch höheren Prozentsatz an, so Eckhardt 20%, Ahlfeld dagegen nur 11,7% und Kashdan 9,35%. Die verschiedenen Todesursachen sind in einer Uebersicht zusammengestellt worden.

I.	Tod durch intrauterine Erstickung	11 Fälle
II.	Asphyktisch geborene und nicht wieder belebte Kinder	16 Fälle
III.	Spontane Frühgeburten	
	A. Gestorben an Lebensschwäche	15 Fälle
	B. Tot geborene	3 Fälle
IV.	Perforierte Kinder	14 Fälle
V.	Tod durch Zangenverletzungen	3 Fälle

VI. Kindliche Erkrankungen im Wochenbett

A. Durch congenitale Geburtsfehler	2 Fälle
B. Infolge accidenteller Erkrankungen	5 Fälle
VII. Verschiedene Todesursachen: (cong. Lues, fieberhafte Erkrankungen der Mutter, Nabelschnurumschlingungen)	13 Fälle

Unter den toten Kindern nehmen die mazeriert geborenen Kinder einen großen Anteil ein. In diesen 26 Fällen fand ich nur 8mal ein unreifes Kind. In 2 weiteren Fällen eine congenitale Lues. Der Rest der Fälle fand keine Erklärung aus den Geburtsjournalen. In einem ursächlichen Zusammenhang mit den durch das Alter bedingten Störungen konnten 40 Fälle (Angaben unter I, II, IV und V) gesetzt werden. Hierbei liegen die Geburtszeiten für die an Asphyxie gestorbenen Kinder außerordentlich hoch.

Die Mortalität der Kinder ergab für die einzelnen Jahre folgende Prozentzahlen:

Jahre	1921	1922	1923	1924	1925	1926	1927	1928	1929	1930
Prozentzahl d. tot. Kind.	8,5	13,3	12,8	13,4	11,5	12,3	9,1	7,3	9,3	10,0

Die vorhergehende Tabelle ergibt für die Mortalität der Kinder in den Jahren 1921—1928 einen Durchschnitt von 10,8% und für die Jahre 1929 und 1930 einen etwas geringeren von 9,7%.

Das Wochenbett.

Die Häufigkeit der Geburtsstörungen bei alten Erstgebärenden findet ihre Fortsetzung in der Pathologie des Wochenbettes. Zuerst seien aus der Gesamtzahl aller Fälle diejenigen mit völlig komplikationsfreiem Verlauf abgetrennt, sie erreichten 74,8% der Wöchnerinnen. Für die Darstellung der Wochenbettstörungen seien zunächst die der fieberhaften puerperalen Erkrankungen mit 25,2% behandelt. Dieser Prozentsatz an Wochenbettstörungen liegt im Gegensatz zu den allgemeinen Befunden von 5000 Wöchnerinnen des Jahres 1917—21 der Baseler Frauenklinik mit 7,8% hoch. Als leichtesten Grad des Kindbettfiebers fanden sich die kurzdauernden Fiebersteigerungen, bei denen es sich um Lochialstauungen mit einem Resorptionsfieber handelte in 189 Fällen = 17,68%. Hier interessiert zum Vergleich unter den neueren Arbeiten die Statistik Kashdan's, der bei seinem Material 19,7% solcher Geburten fand. Seine nach Altersgruppen unterteilte Zahl ergibt dann eine Steigerung der fieberhaften Fälle proportional dem Alter an:

	v. 28 — incl. 30 J.	v. 31—35 J.	v. 36—46 J.
Leichtes Fieber:	15,57%	20,98%	23,0%

Unser Material mit gleichen Krankheitsbildern gab dagegen bei Verteilung auf die einzelnen Altersgruppen ein ähnliches Bild der graduellen Steigerungen mit zunehmendem Alter.

Prozentualer Anteil alter Erstgebärender am Lochialfieber nach Altersgruppen geordnet:

Von 30 — incl. 32 J.	von 33 — incl. 35 J.	von 36 Jahren u. mehr
17,8%	16,9%	23,4%

Neben dieser einfachen Form der puerperalen Wundintoxikation zeigten 59 Fälle = 5,83% unseres Materials das Bild einer putriden Endometritis, ohne daß sich dabei eine fortschreitende Wundinfektion über die Geburtswunden hinaus entwickelt hätte. Diese Fälle hat Kashdan unter dem Begriff der schweren Fieber auch in einer Statistik zusammengefaßt. Seine Ergebnisse sind für alle Altersgruppen gleichlautend. Kashdan fand:

Altersgruppen v. 28 — incl. 30 J.	v. 31 — incl. 35 J.	v. 36 J. u. mehr
5,24%	5,24%	4,59%

Das hiesige Material ergab ein ähnliches Bild für 3 Altersgruppen:

Vom 30. bis incl. 32. J.	Vom 33. bis incl. 35 J.	Vom 36. J. an u. mehr
6,4%	5,0%	5,5%

Die Angaben der übrigen Autoren über das Kindbettfieber ergeben ähnliche Prozentzahlen, so Kleinwächter 16,6%, Aschenborn 18,2%, v. Winckel 24,5% und Eckhardt 26,1%.

Die schwerste Form der Wundinfektion, die Pyämie und Sepsis, bei der sich die Infektion über die Geburtswunden hinaus ausbreitete, wurden bei unserem Material in 0,99% beobachtet. Der Ausgang der 10 Fälle war in 7 davon tödlich.

An häufigeren accidentellen Erkrankungen des Wochenbettes seien der Vollständigkeit halber 17 Fälle = 1,68% mit einer Thrombophlebitis in den Venen der unteren Extremitäten und 8 Fälle mit einer Mastitis erwähnt. Außerdem ergaben sich im Wochenbett an schlechten Uterus-Involutionen 45 Fälle = 4,44%.

Zum Schluß der Arbeit folgt die Mortalitätsstatistik der Mütter. Die Mortalität betrug 10 Fälle, d. i. 0,99% des Gesamtmaterials. Die Todesursache war in 7 Fällen eine Sepsis, bezw. Pyämie, in zwei Fällen eine Eklampsie und in einem Falle eine akute Kreislaufschwäche 1 Stunde p. p. bei einer 33jährigen Frau mit einer Mesaortitis luetica.

Die Schlußfolgerung aus der Statistik.

Die statistischen Betrachtungen ergeben eine Uebersicht über die Physiologie und besonders die Pathologie des Geburtsverlaufes bei alten Erstgebärenden. Damit konnte gleichzeitig die therapeutische Einstellung zu den außerordentlich häufigen Komplikationen wiedergegeben und die dabei erzielten ärztlichen Leistungen angeführt werden. Dabei zeigte sich, welchen großen Gefahren die mütterliche Gesundheit, ja das mütterliche Leben bei der angewendeten Therapie ausgesetzt war, wenn der durchaus mögliche,

ungestörte Geburtsablauf durch Komplikationen verzögert wurde. Die daraus entstehenden Geburtsschäden fanden ihren Ausdruck in der häufigen unglücklichen Geburtsbeendigung, den Geburtsverletzungen, den Nachgeburtsstörungen und dem folgenden Wochenbettverlauf. Auffallend hoch war auch die Mortalität der Kinder, was bei dem vorgerückten Alter der Frauen außerordentlich ungünstig zu beurteilen ist. Vielleicht hätte bei einer ganzen Reihe von Fällen sich dieser ungünstige Geburtsausgang mit totem Kind günstig gestalten lassen, wenn frühzeitiger gehandelt worden wäre. Es liegt daher sowohl im mütterlichen wie kindlichen Interesse, trotzdem die Indikationsstellung zur Operation, besonders der Sectio caesarea an der Charité-Frauenklinik eben mit Rücksicht auf diese bedauerlichen Kinderverluste in den letzten Jahren schon erweitert wurde, die Forderung aufzustellen: Noch aktivere Geburtsleitung bei alten Primiparae.

Zum Schluß spreche ich Herrn Professor Dr. G. A. Wagner für die gütige Ueberlassung der Arbeit und Herrn Oberarzt Dr. G. Döderlein für die freundliche Unterstützung bei der Ausarbeitung des Themas meinen verbindlichsten Dank aus.

Literatur.

v. **Schubert:** Zur Physiologie und Therapie der Nachgeburtsperiode. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. LXXXIX. Bd., 1925, 1. Heft.

E. Frey: Zentralbl. f. Gyn. 1927, Nr. 36.

G. Winter: Lehrbuch der operativen Geburtshilfe.

Zangemeister: Studien über die Schwangerschaftsdauer und Fruchtentwicklung. Arch. f. Gyn. CVII, 1917.

— Jahrbücher der Bevölkerungsstatistik des Preuß. statistischen Landesamtes und des Berliner statistischen Amtes.

Halban und **Seitz:** Biologie und Pathologie des Weibes.

B. Kashdan: Diss. München 1909, Geburten alter Erstgebärender.

G. v. Flansz: Diss. Breslau 1901 über alte Erstgebärende.

Steinmann: Geburt und Wochenbett alter Erstgebärender. Arch. f. Gyn. Bd. XXII.

Beumer und **Peiper:** Ueber Geburten alter Erstgebärender. Arch. f. Gyn. Bd. XXIII.

L. Kleinwächter: Der Einfluß des Lebensalters auf die Geburt Erstgeschwängerter. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. X, Heft I.

Eckhardt: Ueber alte Erstgebärende. Diss. Berlin 1886.

Aschenborn: Geburtsverhältnisse alter Erstgebärender. Diss. Berlin 1874.

Ahlfeld: Geburten älterer Erstgeschwängerter. Arch. f. Gyn. Bd. IV.

Cohnstein: Die Geburten alter Erstgeschwängerter. Arch. f. Gyn. Bd. IV.

M. L. Kalinowski: Ueber alte Erstgeschwängerte. Diss. Leipzig 1917.

v. Hecker: Ueber die Geburten bei alten Erstgebärenden. Arch. f. Gyn., Bd. VII, 1875.

Zweifel: Erfahrungen an den letzten 10 000 Geburten. Arch. f. Gyn. Bd. 101.

R. Rumpe: Ueber die Niederkunft alter Erstgebärender. Arch. f. Gyn. Bd. XX, 1882.

W. Grunert: Geburten alter Erstgebärender. Diss. Berlin 1899.

H. Stieve: Muskulatur und Bindegewebe in der Wand der menschlichen Gebärmutter außerhalb und während der Schwangerschaft während der Geburt und des Wochenbettes.

E. Frey: Schweizer Med. Wochenschr. 1929 Nr. 24.

R. Freund: Eklampsie und die übrigen Symptome der Gestationstoxikose. (Aus spez. Pathologie und Therapie innerer Krankheiten.) (Bd. X, III. Teil.)

A. Döderlein: Handbuch der Geburtshilfe.

W. Stoeckel: Lehrbuch der Geburtshilfe.

G. Winkler: Welchen Einfluß haben Länge, Gewicht und Alter der Mutter, sowie die Zahl der vorangegangenen Geburten auf Länge und Gewicht der Neugeborenen. Med. Diss. Marburg 1907.

L. Seitz: Ueber Weichteilschwierigkeiten, ihr Einfluß auf die Kindersterblichkeit unter der Geburt und ihre Behandlung, insbesondere d. vaginale Hysterotomie. Arch. f. Gyn. XC. I. Heft.

E. Issmer: Zwei Hauptmerkmale der Reife Neugeborener und deren physiologische Schwankungen. Arch. f. Gyn. Bd. 30, II. Heft.

Lebenslauf.

Geboren bin ich, Hermann Wilhelm Johannes Beyrich, am 18. September 1900 zu Ronsdorf im Kreise Lennep als Sohn des Schlossermeisters Hermann Beyrich und seiner Ehefrau Amalie geborene Sturm. Meine Schulausbildung erfolgte bis zur Untersekunda an dem Real-Gymnasium in Nowawes und nachdem bis zur Reifeprüfung am Real-Gymnasium in Duisburg-Ruhrort. Vom Juni 1918 bis zum Kriegsende war ich zum 2. Garde-Feld-Artillerie-Regiment eingezogen. Nach dem Kriege studierte ich Medizin an den Universitäten Münster, Jena und Berlin. Am 1. 5. 1926 erhielt ich meine Approbation als Arzt und bin seitdem als Assistenzarzt tätig.